



გერგილი HSE

შპს. „ჯონოული 2“

ცაგერის მუნიციპალიტეტში, მდინარე ჯონოულზე, 32.0
მგვტ. სიმძლავრის "ჯონოული - 2" ჰესის მშენებლობისა და
ექსპლუატაციის პროექტი საქართველოს საზღვრებში

ზურმუხტის ქსელის (სამეგრელო 2 GE0000057)

ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

შემსრულებელი: შპს გერგილი

საქართველო თბილისი, ვაჟა-ფშაველას მე-3 კვ. კორპ 7, ბინა 13

ტელ: 032 2 32 31 45; +995 599 16 44 69

Email: info@gergili.ge; Website www.gergili.ge

დირექტორი: რევაზ ენუქიძე

სარჩევი

1.	შესავალი.....	2
1.1	პროექტის/დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა.....	5
2.	პროექტით გათვალისწინებული საქმიანობა და ინფრასტრუქტურა ზურმუხტის ქსელის ტერიტორიის სიახლოვეს პროექტის განხორციელების ყველა ეტაპზე - მოსამზადებელი სამუშაოები, მშენებლობა, ექსპლუატაცია და ექსპლუატაციიდან გამოყვანა.....	22
3.	საქმიანობის განხორციელების ადგილდებარეობის განთავსების ტერიტორიის ბუნებრივი გარემოს ზოგადი დახასიათება.....	24
4.	უშუალოდ საპროექტო და მისი მიმდებარე ტერიტორიის აღწერა.....	24
5.	საველე კვლევის შედეგები.....	24
5.1	მცენარეები.....	24
5.1.1	სენსიტიური ადგილები/ჰაბიტატები.....	104
5.2	ცხოველები.....	108
6.	ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული ტერიტორია სამეგრელო 2 (GE0000057).....	111
7.	შემარბილებელი ღონისძიებები.....	123
8.	მონიტორინგი.....	125
9.	კუმულაციური ზემოქმედება.....	126
10.	დასკვნა.....	127

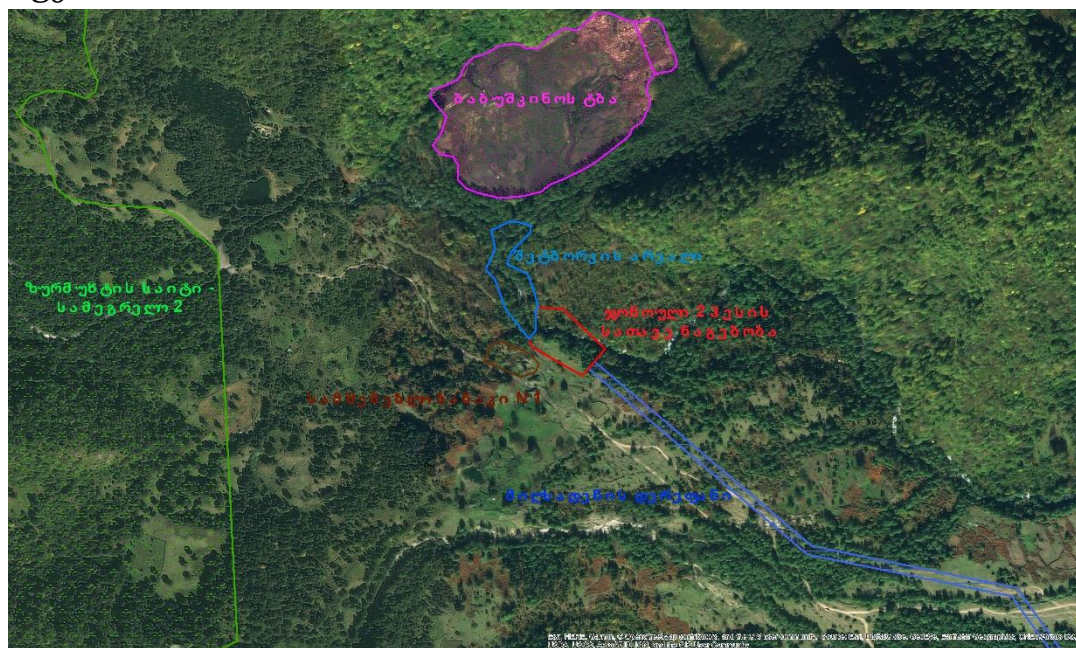
1. შესავალი

შეფასების მომზადების მიზანი და წინაპირობები

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული საიტის - სამეგრელო 2 (GE0000057) მიზანშეწონილობის შეფასების ანგარიშს, რომელიც ეხება რაჭა-ლეჩხუმის და ქვემო სვანეთის რეგიონში, ცაგერის მუნიციპალიტეტში, მდინარე ჯონოულზე დაგეგმილი „ჯონოული-2 ჰიდროელექტროსადგური“-ს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტს.

დოკუმენტი მომზადებულია როგორც „ჯონოული 2 ჰესის“ სკოპინგის ანგარიშის ნაწილი. საპროექტო ტერიტორია 500 მეტრზე მეტით არის დაშორებული "ევროპის ველური ბუნების და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის შესახებ" (ბერნის) კონვენციის შესაბამისად შექმნილ "ზურმუხტის ქსელის" დამტკიცებული ტერიტორიის/საიტის - სამეგრელო 2 (GE0000057) ტერიტორიიდან (დამტკიცებული საიტისა და საპროექტო ჰესის ნაგებობების ურთიერთგანლაგება იხ. N1 რუკაზე). აღნიშნულიდან გამომდინარე, საჭიროდ ჩაითვაა იქ არსებულ იმ სახეობებზე და ჰაბიტატებზე (ეკოლოგიურ მახასიათებლებზე) ზეგავლენის შეფასების ე.წ. მიზანშეწონილობის შეფასების ჩატარება, რომელთა დასაცავადცაა მითითებული ზურმუხტის ტერიტორია შექმნილი, მათზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედების შესაძლებლობის არსებობის დადგენის მიზნით.

რუკა N1



შენიშვნა: მწვანე ფერით მონიშნულია ზურმუხტის დამტკიცებული საიტის სამეგრელო 2 GE0000057 ფართობი

მოცემული ანგარიში ეყრდნობა ლიტერატურულ მონაცემებს, საველე კვლევებს, რომელთა საფუძველზეც მომზადდა „ჯონოული 2 ჰესის“ ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთება, ასევე სპეციალურ საველე გასვლებს და კვლევებს, მათ შორის ხე-მცენარეების ინვენტარიზაციას/ტაქსაციას ზურმუხტის დამტკიცებული საიტის იმ სახეობებზე და ჰაბიტატებზე ზემოქმედების გამოსავლენად, რომელთა დასაცავადცაა შექმნილი ეს

ტერიტორია.

ზოგადად ელექტროენერგიით მომარაგების პრობლემა საქართველოში ერთ-ერთ აქტუალურ და საჭირობოროტო საკითხად განიხილება. დღითი-დღე სულ უფრო და უფრო იზრდება ქვეყნის ელექტროენერგიაზე მოთხოვნილება, რაც კიდევ უფრო ზრდის სახელმწიფოს სხვა ქვეყნებზე დამოკიდებულებას, მათ შორის არასახარბიელო ფასში ელექტროენერგიის შესყიდვას. ამიტომ დიდი მნიშვნელობა ენიჭება საქართველოს ენერგოუსაფრთხოების უზრუნველყოფისათვის არსებული, მათ შორის ჰიდრორესურსების გამოყენებას. ამ მიზნით დიდი სიმძლავრის ჰიდროელექტროსადგურების აგების პარალელურად (რომლებსაც გარემოზეც მნიშვნელოვანი ზიანის მოტანა შეუძლიათ, თუ არ იქნა სათანადოდ გათვლილი ყველა ასპექტი) განიხილება მცირე და საშუალო ჰესების მოწყობაც, რომლებსაც თვისი წვლილი შეაქვთ, როგორც საერთო ენერგოსისტემაში ჩართვის, ასევე ადგილობრივი საჭიროებების დაკმაყოფილების კუთხით. ზოგადად, საშუალო ჰესების მოწყობა შედარებით ნაკლები ზიანის მომტანია გარემოსა და ბიომრავალფეროვნებისთვის, თუ ისინი სწორად, კარგად შერჩეულ ადგილას, სათანადო ტექნოლოგიის და მოთხოვნების მიხედვით იქნება განხორციელებული. სწორედ ამ მოთხოვნების მიხედვითაა შერჩეული განსახილველი ჰესის მოწყობაც, რომლის პროცესში გათვალისწინებული იქნა საუკეთესო ტექნიკური გადაწყვეტები, რომლებიც უზრუნველყოფენ შედარებით ნაკლები ჰიდრორესურსის გამოყენებით ენერგიის საკმაო ოდენობით გამომუშავებას (განსახილველი ჰესის შემთხვევაში კი გასათვალისწინებელია ის, რომ დაგეგმილია არარეგულირებადი (წყალსაცავის გარეშე), დერივაციული ტიპის ჰიდროელექტროსადგურის მშენებლობა) და ასევე გარემოსა და ბიომრავალფეროვნებაზე უმნიშვნელო და არა შეუქცევად ზემოქმედებას.

როგორც ზემოთ აღინიშნა, ამ მიზნით წინამდებარე შეფასებისთვის ჩატარდა ლიტერატურული წყაროების მიმოხილვა და საველე კვლევები. ასევე დეტალური გამოკითხვები ჩატარდა ადგილობრივ (მიმდებარედ მოსახლე) მცხოვრებლებთან, მათ შორის მონადირეებთან და მეთევზეებთან. შეფასების მიზნებიდან გამომდინარე, ყურადღება ექცეოდა ზურმუხტის დამტკიცებული ტერიტორიის სამეგრელო 2 (GE0000057) მონაცემთა სტანდარტულ ფორმაში მითითებულ ჰაბიტატების და სახეობების გამოვლენას, აღწერას და მათზე შესაძლო ზემოქმედების განსაზღვრას.

შეფასების პროცესში გათვალისწინებული იქნა „ზურმუხტის ქსელი“-ს დამტკიცებული საიტის ნომინირების მიზანი, ასევე „სტანდარტული მონაცემთა ფორმის“ მიხედვით ტერიტორიისთვის გამოყოფილი ჰაბიტატების ტიპები და სახეობები. მოწმდებოდა საპროექტო დერეფნის ფარგლებში ზურმუხტის ქსელის სტანდარტულ მონაცემთა ფორმით იდენტიფიცირებული ჰაბიტატების შეხვედრილობა, დერეფანში წარმოდგენილი ჰაბიტატების მოწყვლადობა და მათი არსებული მდგომარეობა. მუშაობა მიმდინარეობდა იმის დასადგენად თუ რამდენად კრიტიკული და უნიკალურია ჰაბიტატები არეალში გავრცელებული, განსაკუთრებით ბერნის კონვენციით დაცული სახეობებისთვის.

როგორც ზევით აღინიშნა, საპროექტო ტერიტორია 500 მეტრზე მეტით არის დაცვილებული ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული საიტის - სამეგრელო 2 (GE0000057) ტერიტორიისგან, ამიტომ, წინამდებარე შეფასებაში განხილულია საკითხი, ჯონოული 2 ჰესის მშენებლობასა და ექსპლუატაციასთან დაკავშირებული (დაგეგმილი) საქმიანობით მოსალოდნელია, თუ არა საიტზე გავრცელებულ იმ სახეობებსა და ჰაბიტატებზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება, რომელთა დასაცავადცაა შექმნილი ეს კონკრეტული ზურმუხტის ტერიტორია. აღნიშნულის დასადგენად განხილულია დაგეგმილი საქმიანობის სახეების მიხედვით შესაძლო ზემოქმედება ამ სახეობებსა და ჰაბიტატებზე. მომზადებულია დასკვნები და რეკომენდაციები.

ზურმუხტის ქსელი

ზურმუხტის ქსელი წარმოადგენს პანევროპულ ეკოლოგიურ ქსელს, რომლის დანიშნულებაა დაიცვას ევროპის ბიომრავალფეროვნება. ზურმუხტის ქსელის ჩამოყალიბების ისტორია „ევროპის ველური ბუნებისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის შესახებ“ კონვენციის მიღებით იწყება, რომელიც ხელმოწერებისათვის 1979 წლის 19 სექტემბერს გაიხსნა და ძალაში 1982 წლის პირველ ივნისს შევიდა. კონვენცია მიზნად ისახავს ევროპის ფლორისა და ფაუნის და მათი ჰაბიტატების დაცვას, ასევე ამ სფეროში ევროპის ქვეყნების თანამშრომლობის ხელშეწყობას. ხოლო კონვენციის დანერგვის ძირითადი მექანიზმი ზურმუხტის ქსელია (ევროკავშირის ქვეყნებისთვის ანალოგიური ქსელი - ნატურა 2000).

ზურმუხტის ქსელი შედგება „სპეციალური კონსერვაციული მნიშვნელობის მქონე ტერიტორიებისაგან“ და მიმართულია ცხოველთა და მცენარეთა, ასევე მათი საბინადრო გარემოს - ჰაბიტატების დაცვაზე. ვინაიდან სახეობების გრძელვადიანი გადარჩენა მათი ჰაბიტატების დაცვის გარეშე შეუძლებელია, განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა ჰაბიტატების დაცვას. შესაბამისად ბერნის კონვენციით დაცული სახეობებითა და ჰაბიტატებით მდიდარ ტერიტორიების გამოვლენის შემდეგ, მათ ენიჭებათ „სპეციალური კონსერვაციული მნიშვნელობის მქონე ტერიტორიების“ სტატუსი. როგორც აღინიშნა, სწორედ ეს ტერიტორიები (ე.წ. ზურმუხტის ტერიტორიები, რომლებსაც ზოგჯერ ზურმუხტის საიტებად, ან ზურმუხტის უზნებადაც მოიხსენიებენ) ქმნიან ზურმუხტის ქსელს.

კონვენციის შესაბამისად, ზურმუხტის ტერიტორიის დაარსებისათვის, ფართობი/ტერიტორია უნდა აკმაყოფილებდეს ქვემოთ ჩამოთვლილ კრიტერიუმებიდან ერთ-ერთს მაინც:

- ტერიტორია უზრუნველყოფს ბერნის კონვენციით დაცული საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების დაცვასა და გრძელვადიან გადარჩენას;
- ტერიტორია ხასიათდება მაღალი ბიომრავალფეროვნებით, ანუ იქ ბინადროს მრავალი სხვადასხვა სახეობის მცენარე და ცხოველი;
- ტერიტორია მოიცავს ბერნის კონვენციის მუდმივმოქმედი კომიტეტის მე-4 რეზოლუციაში მითითებულ მნიშვნელოვან ჰაბიტატებს ან მათ ფრაგმენტებს;
- ტერიტორია მნიშვნელოვანია ერთი ან რამდენიმე მიგრირებადი სახეობისათვის;
- ტერიტორიას განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს ბერნის კონვენციის ამოცანებისა და ზოგადად, ბიომრავალფეროვნების დაცვის თვალსაზრისით.

კონვენციას აქვს ოთხი დანართი: პირველი დანართი აერთიანებს მკაცრად დასაცავი ფლორის სახეობებს; მეორე დანართი - მკაცრად დასაცავი ფაუნის სახეობებს; მესამე დანართი - დასაცავი ფაუნის სახეობებს; მეოთხე დანართში მოცემულია მათთან დაკავშირებული ისეთი საკითხები, რომლებიც ეხება მათ მიმართ მოპყრობას (მოკვლის, დაჭერის, და სხვა ქმედებასთან დაკავშირებით აკრძალული ხერხები და საშუალებები).

გარდა ზემოაღნიშნული დანართებისა, კონვენციის მოთხოვნებთან მიმართებით მნიშვნელოვანია:

კონვენციის მუდმივმოქმედი კომიტეტის მიერ მიღებული (1998 წ.) მეექვსე რეზოლუცია, რომელიც კონვენციის პირველ და მეორე დანართებში მოცემულის გარდა მცენარეთა და ცხოველთა სხვა სახეობების (ევროსაბჭოს დირექტივაში (92/43/EEC) განხილული სახეობები და რომლებიც მრავალ კვლევებზე დაყრდნობით გამოიკვეთა) დაცვასაც ითვალისწინებს, ანუ განსაზღვრულია ის სახეობები, რომელთა დაცვა საჭიროებს ამ სახეობების ჰაბიტატების კონსერვაციის სპეციფიკურ ღონისძიებებს;

კონვენციის მუდმივმოქმედი კომიტეტის მიერ მიღებული (1996 წ.) მეოთხე რეზოლუცია,

სადაც მოცემულია ევროსაბჭოს დირექტივის - ბუნებრივი ჰაბიტატებისა და ველური ფლორისა და ფაუნის კონსერვაციის შესახებ (92/43/EEC) გათვალისწინებით ჩამოყალიბებული ჰაბიტატების ჩამონათვალი, ანუ დაკარგვის/გაქრობის საფრთხის წინაშე მყოფი ჰაბიტატები, რომლებიც საჭიროებენ კონსერვაციის სპეციფიკურ ღონისძიებებს.

ასევე მნიშვნელოვანია „ფრინველების დაცვის შესახებ“ (2009/147/EC) ევროკავშირის დირექტივის მოთხოვნა, ფრინველთათვის მნიშვნელოვანი ტერიტორიების იდენტიფიცირებისა და მათი დაცვის თაობაზე. მოიაზრება, რომ ეს ტერიტორიები არიან პოტენციური ზურმუხტის საიტები.

საქართველო 2008 წლიდან არის „ევროპის ველური ბუნებისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის შესახებ“ კონვენციის წევრი, რომლის მიხედვით ნაკისრი აქვს „ზურმუხტის ქსელის“ განვითარების ვალდებულება, ასევე ის ვალდებულებები, რომლებიც უნდა შეასრულოს კონვენციის თითოეულმა მხარემ, კერძოდ:

- ეროვნულ დონეზე მოახდინოს კონვენციით დაცული ველური ფლორისა და ფაუნის წარმომადგენლებისა და მათი ჰაბიტატების დაცვა;
- ქვეყნის განვითარების პროგრამების დაგეგმვისას გაითვალისწინოს ველური სახეობებისა და მათი ჰაბიტატების კონვენციის აუცილებლობა;
- არ დაუშვას კონვენციით დაცული სახეობების პოპულაციების შემცირება, მათი ბუნებრივი ჰაბიტატების განადგურება და დაზიანება;
- რეგულარულად შეაგროვოს კონვენციით დაცული ველური სახეობებისა და მათი ბუნებრივი ჰაბიტატების შესახებ სამეცნიერო ინფორმაცია; ასევე, მოახდინოს ბიომრავალფეროვნების სფეროში არსებული ინფორმაციისა და გამოცდილების გაცვლა;
- უზრუნველყოს ველური სახეობებისა და მათი ჰაბიტატების შესახებ მოსახლეობის განათლების დონის ამაღლება.

საქართველოში კონვენციის მოთხოვნების დანერგვაზე პასუხისმგებელი სამთავრობო უწყება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროა, რომელიც ახორციელებს ქმედებებს, კონვენციის ვალდებულებების შესასრულებლად, მათ შორის იმის მისაღწევად, რომ საქმიანობის წარმოება ზურმუხტის საიტებზე მოხდეს იმგვარად, რომ არ შეექმნას საფრთხე იმ სახეობას ან ჰაბიტატს, რომლის დაცვის მიზნითაც შეიქმნა ზურმუხტის ტერიტორია; საქმიანობა ისე უნდა იყოს დაგეგმილი, რომ დაცული იქნას ტერიტორიის ის ეკოლოგიური მახასიათებლები და კომპონენტები, რომელთა დასაცავადაც შეიქმნა კონკრეტული ზურმუხტის ტერიტორია. აქვე აღსანიშნავია, რომ ბერნის კონვენციის დებულებების შესაბამისად, ზურმუხტის ქსელის ტერიტორიებზე სამეურნეო საქმიანობა არ იკრძალება, თუ ის არ იწვევს კონვენციით დაცულ სახეობებზე და მათ საარსებო ჰაბიტატებზე მნიშვნელოვან ზემოქმედებას ან მათ განადგურებას.

2020 წლის მდგომარეობით საქართველოში არის 46 დამტკიცებული ზურმუხტის ტერიტორია და 12 შეთავაზებული ზურმუხტის ტერიტორია.

1.1 პროექტის/დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა

ჯონოული 2 ჰესის მშენებლობა გათვალისწინებულია საქართველოში, რაჭა-ლეჩხუმის და ქვემო სვანეთის რეგიონში, ცაგერის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ქულბაქისა და ჩქუმის მიმდებარე ტერიტორიაზე. საპროექტო ჰესის ტერიტორია იწყება მდ. ჯონოულზე,

ბაბუშკინოს ხელოვნური ტბის ქვედა ბიეფში და მთავრდება მდ. ჯონოულის ქვედა წელში მდ. ცხენისწყალის შესართავამდე 300 მეტრის დაშორებით მდინარის მარჯვენა ჭალისზედა ტერასაზე მოვაკებულ სწორ რელიეფზე. სამშენებლო ობიექტი მდებარეობს ქ. ცაგერიდან 9 კმ-ში სამხრეთ-აღმოსავლეთით.

ჯონოული 2 ჰესი დაგეგმილია როგორც ბუნებრივ ჩამონადენზე მომუშავე ჰიდროელექტროსადგური. სათავე კვანძი განთავსდება მდინარის გასწორში. წყალმიმღებიდან წყალი გადაედინება 2 კამერიან ჰიდრაულიკური რეცხვის სალექარში, რომელიც შედგება სალექარის მუშა კამერის და გამოსასვლელი სათავისაგან. მუშა კამერის ბოლოში გათვალისწინებულია კამერების გამრეცხის მოწყობა, რომლის მეშვეობითაც სალექარის გარეცხვისათვის გამოყენებული წყალი გაედინება ისევ მდინარის კალაპოტში. მუშა კამერიდან წყალი გადაედინება სალექარის გამოსასვლელ სათავისში, რომლის ფარგლებშიც გათვალისწინებულია წმინდა გისოსის მოწყობა. აუზიდან იწყება 8197 მეტრის მიწისქვეშა კომბინირებული GRP და ლითონის სადაწნეო მილსადენი, რომლითაც წყალი მიეწოდება ჰესის შენობაში განთავსებულ ჰორიზონტალურ ღერძიან, პელტონის ტიპის ორ ტურბინას.

ჰესის სათავე ნაგებობის შეტბორვის ტერიტორია მოიცავს მდინარე ჯონოულის ჭალა-კალაპოტს და ჭალისზედა ტრასას, რომელიც ძირითადად აგებულია კლდოვანი ქანებით, ასევე მიმდებარე ტერიტორიაზე გავრცელებულია ხე-მცენარეული საფარი. შეტბორვის არელის მონაკვეთზე მდინარის კალაპოტი შედარებით შევიწოვებულ მონაკვეთზე გადის და არ იკავებს დიდ ფართობს.

კალაპოტის მიმდებარე წარმოდგენილია ლოდები, რომელიც მდინარის წყალდიდობის დროს არის ტრანსპორტირებული მდინარის შუა წელში. ტერიტორიაზე აგრეთვე გავრცელებულია წიწვოვანი და ფოთლოვანი ხე-მცენარეული საფარი.

სურათი 1: ჯონოული 2 ჰესის შეტბორვის ტერიტორია (სათავე ნაგებობის მიმდებარედ)



სათავე ნაგებობა

სათავე ნაგებობის განთავსება იგეგმება მდ. ჯონოულის შუა წელში ზ.დ 958 მეტრის სიმაღლეზე. სათავე ნაგებობის მარჯვენა ფერდი დაეფუძნება გრანიტით აგებულ კლდოვან მასივს, იგი წარმოადგენს კლდოვან ვერტიკალურ კედელს 80-85⁰ დახრილობით, რომელიც არსებული მდგომარეობით მდგრადია და მასზე რაიმე სახის უარყოფითი პროცესები არ შეინიშნება. კედელი დაახლოებით 2 მეტრის სიმაღლისაა, ხოლო მის თავზე განვითარებულია მცენარეული საფარი, რაც მის მდგრადობაზე და საბილურობაზე მეტყველებს. მისი სიგანე დაახლოებით 15-20 მეტრს შეადგენს, რაც საკმარისია მდ. ჯონოულზე სათავე ნაგებობის დასაფუძნებლად მარჯვენა ფერდისათვის.

სათავე ნაგებობის მარცხენა ნაპირი შედარებით გაშლილ ფერდს მოიცავს 15-20⁰ დახრილობით, რომელიც ასევე წარმოადგენს კლდოვანი ქანებით აგებულ ფერდს, იგი დაფარულია ალუვიური და პროლუვიური ნალექებით, მასზე განვითარებულია მეორადი მცენარეული საფარი. ტერიტორიაზე შეინიშნება ადამიანების მიერ ანთროპოგენური ზემოქმედება ხე-ტყის ინტენსიური ჭრის სახით.

სათავე ნაგებობის მარცხენა ფერდზე დაგეგმილია თევზსავალი ნაგებობის და ავარიული წყალსაგდების არხის გაყვანა, რომლის მეშვეობით თავისუფლად მოხდება მდინარის წყალუხვობის დროს მდინარის სრული ხარჯის გატარება სათავე ნაგებობის ქვედა ბიეფში.

სათავე ნაგებობის სიმაღლე დაახლოებით იქნება 8-10 მეტრის და არ არის დაგეგმილი დიდი მოცულობის წყალსაცავის შექმნა, რომელსაც შეეძლო ჰქონოდა მნიშვნელოვანი ზემოქმედება ადგილობრივ მიკროკლიმატზე.

აღნიშნულ ტერიტორიას მოსახლეობა იყენებს სამოვრად, და იგი ანთროპოგენური ზემოქმედებით ხასიათდება, ტერიტორია ძირითადად თავისუფალია მცენარეული საფარისაგან.

სათავე ნაგებობის მიმდებარე ტერიტორიაზე მდ. ჯონოულს ახასიათებს სიღრმითი ეროზია და დიდი დახრილობის კალაპოტი, სადაც დიდი ლოდებია წარმოდგენილი, რაც ქმნის ბუნებრივ წინაღობას თევზებისთვის გადაადგილების მიზნით, განსაკუთრებით წყალმცირობის პერიოდში.

სურათი 2: ჯონოული 2 ჰესის სათავე ნაგებობის განთავსების ტერიტორია



სამშენებლო ბანაკი

სათავე ნაგებობის მიმდებარედ დაგეგმილია სამშენებლო ბანაკის მოწყობა, რომელიც განთავსდება მდ. ჯონოულის მარჯვენა ფერდობზე, სათავე ნაგებობის გასწვრივ. სამშენებლო ბანაკთან გადის ხეობაში მიმავალი ცენტრალური საავტომობილო გრუნტის გზა, შესაბამისად ბანაკამდე მისასვლელი დამატებითი გზების მოწყობა საჭირო არ იქნება.

სამშენებლო ბანაკის ტერიტორია მოიცავს კერძო და სახელმწიფო საკუთრებაში არსებულ სათიბ და საძოვარ ტერიტორიას,ც სადა წარმოდგენილია მხოლოდ რამდენიმე ერთეული (8-10ც) ფოთლოვანი ხე-მცენარე.

სურათი 3: სამშენებლო ბანაკის ტერიტორია



სადაწნეო მილსადენი

მდინარის ხეობიდან სადაწნეო მილსადენი ამოდის სამხრეთ-აღმოსავლეთი მიმართულებით ზ.დ 954 მეტრის დონეზე მარჯვენა ტერასაზე, რომელიც ვაკე რელიეფით ხასიათდება და წარმოადგენს ძირითადად სამოვარ ტერიტორიას.

სადაწნეო მილსადენი უახლოვდება ჯონოული 1 ჰესის ეგხ-ს N164 საყრდენს, რომელიც განთავსებულია ხეობაში გამავალი გრუნტის გზის დერეფანში. ამ მონაკვეთზე მილსადენი გადის გრუნტის გზის სიახლოვეს და შემდეგ მიუყვება ჯონოული 1 ჰესის ეგხ-ს N154 საყრდენ ანამდე (აქაც და სხვაგანაც ეგხ და მისი შემადგენელი ანძები უკვე არსებულია და არ მოიაზრება, როგორც წინამდებარე პროექტის შემადგენელი ელემენტები) აღმოსავლეთის მიმართულებით, 300 მეტრის მანძილზე. აღნიშნული დერეფანი ეგხ-ს მოწყობის დროს გასუფთავდა მცენარეული საფარისგან და საჭირო არ იქნება მნიშვნელოვანი სამუშაოების ჩატარება. ასევე, მოცემულ მონაკვეთზე ხდება მშრალი ხევის და გრუნტის გზის გადაკვეთა, ორივე შემთხვევაში გამოყენებული იქნება სიღრმული გადაკვეთა, ხოლო მისი დაცვა განხორციელდება მილსადენის ბეტონის გარსში ჩასმით.

სურათი 4: სადაწნეო მილსადენის დერეფანი ეგხ-ს გასწვრივ.



სანაყაროებიდან სადაწნეო მილსადენი გაივლის დასავლეთით სამხრეთის მიმართულებით, იგი გაუყვება ნაწილობრივ არსებული გრუნტის გზის დერეფანს. აღნიშნულ მონაკვეთზე

მილსადენი გადაკვეთს მშრალ ხევს შემდეგ კოორდინატებზე X 306405; Y 4722733; ზ.დ 881 მეტრის სიმაღლეზე. ხევის გადაკვეთა როგორც სხვა შემთხვევებში განხორციელდება სიღრმული გადაკვეთით და დაიფარება ზემოდან ბეტონის საფარით.

სურათი 5: მშრალი ხევის გადაკვეთა



მშრალი ხევის გადაკვეტიდან სამხრეთი მიმართულებით იწყება სოფ. ქულბაქის დასახლება, სადაც მილსადენი დასავლეთის მიმართულებით აუვლის გვერდს სოფელს და სამხრეთული მიმართულებით მიუყვება მდ. ჯონოულის ხეობაში გამავალი გრუნტის გზის დერეფანს.

კოორდინატებზე X 306583; Y 4722504; მილსადენი გაივლის გზის მარჯვენა მხარეს და გადაკვეთს ღელეს, რომელიც მუდმივი ნაკადით ხასიათდება. გზასთან 1.5 მ. დიამეტრის მილით ხდება მისი გადაკვეთა, ხოლო მილსადენი იქნება აღნიშნული ღელეს ქვევით სიღრმული გადაკვეთით, და წარეცხვისგან დაცვის მიზნით დაფარული იქნება ბეტონის საფარით.

სურათი 6 და 7: ღელეს გადაკვეთა



ღელეს გადაკვეთიდან დაახლოებით 60 მეტრში მილსადენი გაივლის საავტომობილო გზას და მცირე ნაკადიან ღელეს შორის, რომელიც დაახლოებით 150 მეტრის მანძილზე გაუყვება ღელეს პარალელურად ხოლო შემდგომ გადაკვეთს გზას და მარცხენა მხარეს გაუყვება გზის დერეფანს შედარებით გაშლილ და მცენარეულობით ნაკლებად დაფარულ ტერიტორიაზე. აღნიშნული ღელეები წარმოადგენენ მდ. ჯონოულის მაჯვენა შენაკადს, რაც თავის მხრივ დამატებით ამცირებს იხტიოფაუნაზე ზემოქმედების მასშტაბებს და დადებით გავლენას ახდენს მდ. ჯონოულის ჰიდროლოგიურ პირობებზე.

სურათი 8: სადაწნეო მილსადენი საავტომობილო გზის გასწვრივ (მარჯვენა მხარეს)



სადაწნეო მილსადენის მშენებლობისას არ იქნება გამოყენებული ბურღვა-ავეთქებითი სამუშაოები, შესაბამისად სასმელ წყაროების დაზრობა და დაკარგვა მოსალოდნელი არ არის.

გზის გადაკვეთიდან 1300 მეტრის მანძილზე მილსადენი გაივლის გზის დერეფანში ძირითადად და მიუყვება აღმოსავლეთის მიმართულებით. შემდგომ მილსადენი აკეთებს მოხვევას სამხრეთ-აღმოსავლეთის მიმართულებით და გადის სასოფლო სამეურნეო ნაკვეთებზე 300 მეტრის მანძილზე დაახლოებით სადაც უკვე გადაკვეთს თეთრი ლელეს. ლელეს მეორე მხარეს მდებარეობს ეკლესია, რომლის დაცვის მიზნით ღვარცოფული ნატანისგან მოწყობილი დაახლოებით 1.5 მეტრის სიმაღლის მიწაყრილით და 60 მეტრის სიგრძის მიწაყრილით ხდება მისი დაცვა წყალუხვობის პერიოდში. სადაწნეო მილსადენის გადაკვეთა გრუნტის გზიდან დაახლოებით 30 მეტრით არის დაშორებული და ლელემდე მისასვლელად საჭირო არ იქნება დამატებითი გზების მოწყობის სამუშაოები.

სურათი 9: სადაწნეო მილსადენი გზის დერეფანში



სურათი 10: თეთრი ღელეს გადაკვეთა ეკლესიის ეზოს მიმართულებით



ხეობის მარჯვენა ფერდობზე შეინიშნება კლდეზავური პროცესი, რომელიც მილსადენის დერეფნიდან დაშორებულია 200 მეტრის მანძილით. აღნიშნული პროცესი ამჟამად დასტაბილურებულია და მისი გააქტიურება მოსალოდნელი არ არის. კლდეზავის მოპირდაპირედ სადაწნეო მილსადენის მარცხენა მხარეს 65 მეტრში მდებარეობს მამათა მონასტერი. მონასტრის ტერიტორიის შემდგომ მილსადენი მიემართება სამხრეთით და გადაკვეთს გრუნტის გზას და 400 მეტრის დაშორებით ე.წ. ჯოჯოხეთის ღელეს. ღელეს გადაკვეთაზე მილსადენი მოექცევა ბეტონის საფარის ქვეშ ფსკერული გადაკვეთით. ღელეს გადაკვეთის შემდგომ დაახლოებით 50 მეტრის მანძილზე მილსადენის დერეფანი ხვდება კლდოვან მასივზე, სადაც მკვეთრი მოსახვევის თავიდან აცილების მიზნით საჭიროა აღნიშნული კლდოვანი ფერდის დამუშავება.

კლდოვანის მასივის შემდგომ, 500 მეტრის მანძილზე, მილსადენის დერეფანი სრულად მიუყვება აღმოსავლეთით საავტომობილო გზის დერეფანს და ნწილობრივ მოიცავს გზის კონტურსაც, ხოლო შემდეგ, გზა გადის შედარებით ვიწრო ხეობაში, რომელიც მაღალი ვერტიკალური ფერდობებია წარმოდგენილი. დერეფანი შემდეგ მიუყვება არსებულ გრუნტის გზას, სადაც ერთა დგილზე მოწყობილია წყარო და დასასვენებელია სივრცე და საპიკნიკე ადგილი.

მილსადენის დერეფანი შემდგომ სრულად მიუყვება აღმოსავლეთით საავტომობილო გზის დერეფანს და ნწილობრივ მოიცავს გზის კონტურსაც, შემდეგ ის გადის შედარებით ვიწრო ხეობაში, სადაც მაღალი ვერტიკალური ფერდობებია წარმოდგენილი. აღნიშნულის შემდეგ, მილსადენის დერეფანი ისევ მიუყვება საავტომობილო გზას.

სურათი 11: კლდოვანი ფერდი



სანაყარო-1-2

მილსადენის ზემოაღნიშნული მონაკვეთის მიმდებარედ, აღმოსავლეთით, დაგეგმილია 2 სანაყაროს მოწყობა. შერჩეული ტერიტორიები თავისუფალია მცენარეული საფარისგან და წარმოდგენილია მხოლოდ ერთეული მცირე ბუჩქოვანი მცენარე. ტერიტორია ხასიათდება ძირითადად ვაკე რელიეფით, მცირე დახრილობით მდინარის მიმართულებით აღმოსავლეთისკენ. აღნიშნულ სანაყაროებს შორის გადის სოფ. ქულბაქიდან ხეობის ზედა მიმართულებით მიმავალი გზა. სანაყარო ტერიტორიის ერთი ნაწილი შემოსაზღვრულია და გამოიყენება ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ.

საპროექტო სანაყარო ტერიტორიებზე რაიმე უარყოფითი პროცესები არ შეინიშნება, ასევე იგი მდ. ჯონოულიდან დაშორებულია 40 მეტრზე მეტი მანძილით და იგი გათავსებული იქნება ქალისზედა ტერასაზე, სადაც მდინარის მიერ ზემოქმედება პრაქტიკულად გამორიცხულია.

სანაყაროს მოწყობის პროცესში საჭირო იქება ზედაპირული წყლების მართვითვის სანიაღვრე არხების ორგანიზებული მოწყობა და ჩაშვება ზედაპირული წყლის ობიექტში.

სურათი 12: სანაყარო 1 და 2 ტერიტორიაზე ხედი



სანაყარო 3

მესამე სანაყაროს ტერიტორია ძირითადად დაფარულია მაცვლის ეკალ-ბარდებით და ბუჩქებით. ტერიტორია დახრილია 4-6%-თ ხეობის მიმართულებით და შედარებით ვაკე რელიეფით ხასიატდება. იგი გამოიყენება საძოვრად ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ და ეროზირებულია გადამეტებული ძოვებისაგან.

სურათი 13 - ფუჭი ქანების სანაყაროს ტერიტორია



სანაყარო 4

სადაწნეო მილსადენის დერეფნის სიახლოვეს, კლდოვანი მასივიდან სამხრეთით საავტომობილო გზის მარცხენა მხარეს დაგეგმილია ფუჭი ქანების სანაყაროს მოწყობა, სადაც სავარაუდოდ კლდოვანისი მასივის დამუშავების დროს წარმოქმნილი ფუჭი ქანები იქნება განთავსებული. აღნიშნული სანაყაროს ტერიტორია წარმოადგენს 7-10% დახრილობის ტერიტორიას, ტერიტორიაზე წარმოდგენილია მრავალწლიანი მცენარეული საფარი ბზის კორომების სახით და წიწვოვანი მცენარეებით. ასევე, აქ არის ბუჩქოვანი მცენარეები, თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ აქ არსებული ბზის კორომები მთლიანად გამხმარია (ზეხმელ მდგომარეობაშია).

სურათი 14 და 15: ფუჭი ქანების სანაყარი N4



სანაყარო 5

სადაწნეო მილსადენის დერეფნის გვერდით იგეგმება კიდევ 1 სანაყაროს მოწყობა. სანაყაროს ტერიტორია ხასიათდება ვაკე რელიეფით, იგი ანთროპოგენული ზემოქმედების ქვეშ არის და ამჟამად გამოიყენება საძოვრად. ტერიტორია თავისუფალია მცენარეული საფარისაგან. ტერიტორიაზე ადგილობრივად გვხვდება მცირე ბუჩქნარი. აქ ნიადაგური საფარი ძალიან მწირია, იგი ძირითადად დაფარულია ქვა-ლორღით და წარმოადგენს მდ. ჯონოულის ნატან

მასალას (ალუვიონს). სანაყარო ტერიტორია მდ. ჯონოულიდან დაშორებულია 30 მეტრით, შესაბამისად მდინარის მიერ მასზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის და საჭირო არ იქნება ნაპირსამაგრი სამუშაოების ჩატარება. სანაყაროდან მდ. ჯონოულის მხარეს არმოსავლეთით 20 მეტრში მდებარეობს ტურისტული ფაცხები.

სურათი 16: ფუჭი ქანების სანაყარო



ჰესის შენობა

მე-5 სანაყაროდან სამხრეთით, სადაც გრძელდება სადაწნო მისლადენის დერეფანი, 200 მეტრის დაშორებით ვაკე გაშლილ რელიეფზე, მდ. ჯონოულს მარჯვენა ნაპირზე გზის მარცხენა მხარეს ზ.დ 440 მეტრის სიმაღლეზე განთავსდება ჯონოული 2 ჰესის შენობა ქვესადგური და გამყვანი არხი. აღნიშნული ტერიტორია, მე-5 სანაყაროს ტერიტორიის მსგავსად წარმოადგენს ერთგვაროვან რელიეფს, გამოირჩევა მოსწორებული ზედაპირით და თავისუფალია მცენარეული საფარისაგან.

სურათი 17 - ჯონოული 2 ჰესის განთავსების ტერიტორია



სურათი 18: სამშენებლო მოედნის ტერიტორია



2. პროექტით გათვალისწინებული საქმიანობა და ინფრასტრუქტურა ზურმუხტის ქსელის ტერიტორიის სიახლოვეს პროექტის განხორციელების ყველა ეტაპზე - მოსამზადებელი სამუშაოები, მშენებლობა, ექსპლუატაცია და ექსპლუატაციიდან გამოყვანა.

მოსამზადებელი სამუშაოები

ჰესის სამშენებლო/მოსამზადებელი სამუშაოები არ ითვალისწინებს მასშტაბურ ქმედებებს. ჰესის ინფრასტრუქტურული ობიექტები განლაგებული იქნება არსებული გზების სიახლოვეს და შესაბამისად, პროექტის ფარგლებში მოხდება ძირითადად არსებული გზების გამოყენება (ჯონოული 2 ჰესის შენობასთან დაკავშირება შეიძლება თბილისიდან ცაგერამდე ასფალტირებული გზით, ხოლო ჯონოული 2 ჰესის შენობიდან სათავემდე 9 კმ სიგრძის გრუნტის გზით, რომელიც გამტარუნარიანია ნებისმიერი ტრანსპორტისათვის). მხოლოდ მიუდგომელ ადგილებში, ტრანშეის გვერდზე იგეგმება სამომსახურებო გზის მოწყობა, სიგრძით 2184 მ; 122 მ; 335 მ; 820 მ; 170 მ; 410 მ. აქვე უნდა აღინიშნოს რომ მოცემული მშენებლობა არ განხორციელდება ზურმუხტის საიტის ტერიტორიაზე.

საპროექტო ტერიტორიაზე სამშენებლო ბანაკის მოწყობა მოისაზრება სამშენებლო უბნების სიახლოვეს, ადვილად მისადგომ ტერიტორიაზე. ტერიტორიის რელიეფი იმგვარად შეირჩა, რომ ინფრასტრუქტურის მოწყობა დაკავშირებული არ იყოს დიდი მოცულობის მიწის სამუშაოებთან რათა გამოირიცხოს მნიშვნელოვანი ზემოქმედება (ნიადაგის და მცენაეების დაზიანება, ცხოველების შეშფოთება მტვრით, გამონაბოლქვით, ხმაურით, ვიბრაციით და სხვა). ადგილის შერჩევისთვის აგრეთვე მაქსიმალურად გათვალისწინებულია ნიადაგის ნაყოფიერი ფენითა და მცენარეული საფარით ღარიბი ტერიტორია, რომელიც აგრეთვე დაცვილებული იქნება ზედაპირული წყლის ობიექტიდან, რაც ამცირებს ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკებს.

სამშენებლო სამუშაოები

სამშენებლო სამუშაოები დაიწყება მოსამზადებელი სამუშაოების დასრულების შემდგომ. ზურმუხტის ქსელის ზემოთ აღნიშნულ საიტზე ზემოქმედებასთან მიმართებით მშენებლობის ეტაპი შედარებით უფრო მნიშვნელოვანია, ზემოქმედების მქონე საქმიანობების (როგორცაა: ხმაური, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება, მცენარეების მოცილება და ცხოველების შეწუხება და ა.შ.) განხორციელების და შესაბამისად ბიომრავალფეროვნების შეწუხების კუთხით. ამ კუთხით აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ დაგეგმილი ჰესის მშენებლობის მიმდებარე ტერიტორია გარკვეულწილად უკვე იმყოფება ანთროპოგენური ზემოქმედების ქვეშ. ჰესის ზემოთ, ზურმუხტის დამტკიცებული საიტის ტერიტორიაზე განთავსებულია და ფუნქციონირებს ჯონოული 1 ჰესი და საპროექტო სათავე ნაგებობასთან მოწყობილია ე.წ. „ბაბუშკინოს“ ტბა. საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს არის დასახლებული პუნქტები (სოფ. ჩქუმი და ქულბაქი), რაც ტერიტორიას უფრო ანთროპოგენიზებულს ხდის. ასევე აღსანიშნავია, რომ სადაწნეო მილსადენი თითქმის მთლიანად მიუყვება არსებულ გზას და ელექტრო გადამცემი ხაზის დერეფანს, ხოლო სანაყაროები უმეტესწილად დაგეგმილია არსებული საძოვრების ტერიტორიებზე. მშენებლობის ეტაპზე ყველაზე დიდი ზემოქმედება მოსალოდნელია მილსადენის მშენებლობისას (ნიადაგის და მცენაეების დაზიანება, ცხოველების შეშფოთება მტვრით, გამონაბოლქვით, ხმაურით, ვიბრაციით და სხვა). თუმცა შედეგ ეს ტერიტორიები დაექვემდებარე ბა რეკულტივაციას და ჰაბიტატები აღდგება. აგრეთვე, მშენებლობის პროცესში წარმოქმნილი ფუჭი ქანები მაქსიმალურად გამოყენებული იქნება პროექტის მიზნებისთვის (უკუყრილების სახით, გზების მოსაწესრიგებლად და სხვ.). გამოუსადეგარი გრუნტი კი განთავსდება სანაყაროებზე. სანაყაროს ფარგლებში ფუჭი ქანების განთავსება

მოხდება ყველა იმ პირობის დაცვით, რაც უზრუნველყოფს როგორც გარემოზე ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირებას და ასევე უსაფრთხოების ზომების მაქსიმალურ დაცვას, მაგალითად ნაყარები განთავსდება მდინარის აქტიური კალაპოტისგან მოშორებით, იმ პირობით, რომ არ დაირღვეს კონკრეტული მონაკვეთის ჰიდრომორფოლოგიური მდგომარეობა და უზრუნველყოფილი იყოს წყალდიდობის მაქსიმალური ხარჯების შეუფერხებელი გატარება; სანაყაროების შევსების შემდგომ გათვალისწინებულია მის ფერდებზე და ზედაპირზე სარეკულტივაციო სამუშაოების ჩატარება, კერძოდ მოხდება ზედაპირზე ნაყოფიერი ფენის მოწყობა და გაფხვიერება; სანაყაროების დახურვის შემდეგ გაგრძელდება ეროზიული პროცესების განვითარებაზე დაკვირვება და საჭიროების შემთხვევაში გატარდება შესაბამისი მაკორექტირებელი ღონისძიებები, და ა.შ.

ექსპლუატაციის ეტაპი

ექსპლუატაციის ეტაპზე მოხდება ჰესის ფუნქციონირება ყველა ნორმისა და მოთხოვნის დაცვით. ამ ეტაპზე განხორციელდება ინფასტრუქტურის შემოწმების და საჭიროებისას შეკეთების სამუშაოები. დაცული იქნება მდინარეში წყლის საკმარისი ოდენობით დატოვების დადგენილი ნორმები. მოხდება ტერიტორიის რეკულტივაცია-აღდგენის ქმედებების განხორციელება და მასზე კონტროლი.

ექსპლუატაციიდან გამოსვლა განხორციელდება დადგენილი წესით. ამასთან ყურადღება მიექცევა ზურმუხტის საიტზე არსებულ მდგომარეობას, რათა იგი იყოს შესაბამის საკონსერვაციო ღირებულების მდგომარეობაში.

3. საქმიანობის განხორციელების ადგილდებარეობის განთავსების ტერიტორიის ბუნებრივი გარემოს ზოგადი დახასიათება

მდინარე ჯონოულის აუზი მდებარეობს ეგრისის ქედის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ფერდობზე და წარმოადგენს მთიან რელიეფს, რომლის წყალგამყოფის ნიშნულები იცვლება 600-დან 3174 მეტრამდე. ტერიტორია მოიცავს რაჭა-ლეჩხუმის გეობოტანიკურ რაიონს, რომლის მცენარეულობა ფიტოცენოლოგიური მრავალფეროვნებით ხასიათდება. ზღვიდან საკმაოდ დიდი დაშორებისა და ჰავის შედარებით მეტი სიმშრალის გამო, აქაური მცენარეული საფარის შემადგენლობაში მეტ ფართობებს იკავებს ჰემიქსეროფილური მცენარეულობის წარმომადგენლები-როგორც ტყის დაჯგუფებები (მუხნარი, ფიჭვნარი და სხვ.), ისე ბუჩქნარები და ბალახეულობა. მცენარეულობის სარტყლიანობის კოლხური ტიპი ტერიტორიის სხვადასხვა ნაწილში, ედაფურ და კლიმატურ თავისებურებებთან დაკავშირებით, გარკვეულ ცვალებადობას განიცდის. ტყის სარტყელი ვრცელდება ზღვის დონიდან 1800-1850მ-მდე. იგი მოიცავს ზემო იმერეთის მთისწინებს და მთების ქვემო და შუა სარტყლებს.

4. უშუალოდ საპროექტო და მისი მიმდებარე ტერიტორიის აღწერა

როგორც აღინიშნა, წინამდებარე შეფასებისთვის ჩატარდა ლიტერატურული წყაროების მიმოხილვა და უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიების სავლე კვლევები. ასევე დეტალური გამოკითხვები ჩატარდა ადგილობრივ (მიმდებარედ მოსახლე) მცხოვრებლებთან, მათ შორის მონადირეებთან და მეთევზეებთან. შეფასების მიზნებიდან გამომდინარე, ყურადღება ექცეოდა ზურმუხტის დამტკიცებული საიტის - სამეგრელო 2 GE00000257 მონაცემთა სტანდარტულ ფორმაში მითითებულ ჰაბიტატების და სახეობების გამოვლენას, აღწერას და მათზე შესაძლო ზემოქმედების განსაზღვრას.

5. სავლე კვლევის შედეგები

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა საქართველოში, ცაგერის მუნიციპალიტეტში, მდ. ჯონოულზე დაგეგმილი ჰესის საპროექტო დერეფნის ბიომრავალფეროვნებაზე მშენებლობის ზემოქმედების შეფასება. ამასთან დაკავშირებით, კვლევის ამოცანები მოიცავდა საპროექტო მარშრუტის გაყოლებაზე ფლორისა და მცენარეულობის შესწავლას კერძოდ, მცენარეთა აღწერას და ინვენტარიზაციას; იშვიათი და რელიქტური სახეობების გამოვლენას; მცენარეული საფარის ფონური მდგომარეობის შეფასებას, ჰაბიტატების აღწერას და შეფასებას და ფაუნას წარმომადგენლების (განსაკუთრებით იმ სახეობების, რომელთა დაცვის მიზნითაც შექმნილია ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული საიტი - სამეგრელო 2 (GE0000057)) დაფიქსირებას.

5.1 მცენარეები

სავლე კვლევის დროს საპროექტო დერეფნის ფარგლებში კვლევისას იდენტიფიცირებული იქნა მცენარეთა სახეობები. აღნიშნული განხორციელდა უშუალოდ საპროექტო და მის მიმდებარე ფართობების დეტალური დათვალიერებით. ქვემოთ, კვლევის შედეგებში მოცემულია ამ დათვალიერების ამსახველი ფოტომასალა, რაც ასევე ასახავს ზოგადად

ტერიტორიის ჰაბიტატების სახეებსა და მდგომარეობას. მკვლევარების მიერ ფოტოებზე სპეციალურად იქნა დაფიქსირებული ყველა დამახასიათებელი ადგილი, განსაკუთრებით კარგად შემონახული ტერიტორიები, რის მიხედვითაც იქმნება წარმოდგენა საკვლევ არეში არსებული ყველაზე ღირებული ტერიტორიების შესახებ.

ანგარიში მოიცავს ლიტერატურული მიმოხილვის და სამეცნიერო კვლევის შედეგებს, რომლის მიზანი იყო ჯონოული 2 ჰიდროელექტროსადგურის დერეფანის მიმდებარე ტერიტორიაზე, რომელიც წარმოადგენს ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებულ საიტს-სამეგრელო 2, ფლორის, მცენარეულობისა და ჰაბიტატების მიმოხილვა, კერძოდ კი სენსიტიური ჰაბიტატებისა და თანასაზოგადოებების გამოვლენა და მათი შეფასება; ასევე საქართველოს წითელი ნუსხის, იშვიათი და ენდემური სახეობების დაფიქსირება, რომლებიც გვხვდება დაგეგმილ საკვლევ ტერიტორიაზე.

აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ ჩატარდა დეტალური ბოტანიკური კვლევები ჯონოული 2 ჰიდროელექტროსადგურის პროექტის მიმდებარე ტერიტორიაზე, ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებულ საიტზე-სამეგრელო 2, სადაც წარმოდგენილია სხვადასხვა კონსერვაციული ღირებულების მქონე მცენარეთა თანასაზოგადოებები, ჰაბიტატები და სახეობები (საქართველოს წითელი ნუსხის, ენდემური, იშვიათი), აგრეთვე ეკონომიკური ღირებულების მქონე მცენარეები.

საკვლევ ტერიტორიაზე წარმოდგენილია სხვადასხვა კონსერვაციული ღირებულების მქონე მცენარეთა თანასაზოგადოებები და სახეობები (საქართველოს წითელი ნუსხის, ენდემური, იშვიათი), აგრეთვე ეკონომიკური მცენარეები (სამკურნალო, არომატული, ველური ხილი, ბოჭკოვანი, ძირხვენები, დეკორატიული, სასმელი, სამასალე და სათბობი ხე-ტყე, საფურაჟე, სათიბ-სამოვარი, სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ველური წინაპრები და ა.შ.).

გარდა ამისა, საპროექტო ტერიტორიაზე 2019 წლის 23-30 სექტემბერს ჩატარებული ბოტანიკური კვლევებისას დაფიქსირებულ, ყველა შესწავლილ ჰაბიტატს მიენიჭა EUNIS-ის ჰაბიტატების კლასიფიკაციის მიხედვით ჰაბიტატის შესაბამისი კოდი.

ნაკვეთი 1. შერეულფოთლოვანი ტყე, EUNIS-ის კატეგორია: G1. A7. (შავი და კასპიის ზღვების შერეული ფოთლოვანი ტყეები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	შერეულფოთლოვანი ტყე
საკონსერვაციო ღირებულება	მაღალი
ადგილმდებარეობა	მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი. 2 ჰესის ზემოთ.
სანიმუშო ნაკვეთის №	1
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X 309800/Y 4717242
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	471
ასპექტი	ჩრდილოეთი
დახრილობა	20-30 ⁰
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	20
საშუალო დმს (სმ)	12
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	14
საშუალო სიმაღლე (მ)	10
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	2-3

ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	30-40
ბუჩქების დაფარულობა (%)	80-90
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	300
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	20-30
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	60
ხავსების დაფარულობა (%)	40-50
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	22
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
ქართული მუხა (<i>Quercus iberica</i>) - იშვიათი სახეობა	D-20სმ, H-12-14მ Sp ²
ივანი (<i>Fraxinus excelsior</i>)	D-16სმ, H-8-10მ Sp ¹
პატარა თელადუმა (<i>Ulmus minor</i>) - საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა	D-7სმ, H-6-7მ Sol
ნეკერჩხალი (<i>Acer sosnowskyi</i>) -საქართველოს ენდემი	D-10სმ, H-10-12მ Sol
ფიჭვი (<i>Pinus kochiana</i>)	D-16სმ, H-8-10მ Sol
ბუჩქები	
ეკალიქი (<i>Smilax excelsa</i>)	Cop ²
მაყვალი (<i>Rubus sp.</i>)	Cop ¹
კვიდო (<i>Ligustrum vulgare</i>)	Sp ²
ჩიტავაშლა (<i>Pyracantha coccinea</i>)	Sp ¹
ჯაგრცხილა (<i>Carpinus orientalis</i>)	Sol
ღვედკეცი (<i>Periploca graeca</i>)	Sol
ასკილი (<i>Rosa canina</i>)	Sol
კუნელი (<i>Crataegus pentagyna</i>)	H-2-3მ, Sol
კატაბალახა (<i>Clematis vitalba</i>)	Sol
ბალახოვანი საფარი	
წივანა (<i>Festuca drymeja</i>)	H-60სმ, Sp ³
ოსლურა (<i>Luzula sylvatica</i>)	Sp ²
მარყვი (<i>Fragaria vesca</i>)	Sp ¹
ბაბუაწვერა (<i>Taraxacum officinale</i>)	Sp ¹
ია (<i>Viola alba</i>)	Sol
გობისცხვირა (<i>Prunella vulgaris</i>)	Sol
ტყის ფურისულა (<i>Primula woronowii</i>) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში (ართვინი) ირადიაციით	Sol
ლანცეტა მრავალძარღვა (<i>Plantago lanceolata</i>)	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Cop ¹



ნაკვეთი 1. ნეკერჩხალი (*Acer sosnowskyi*)



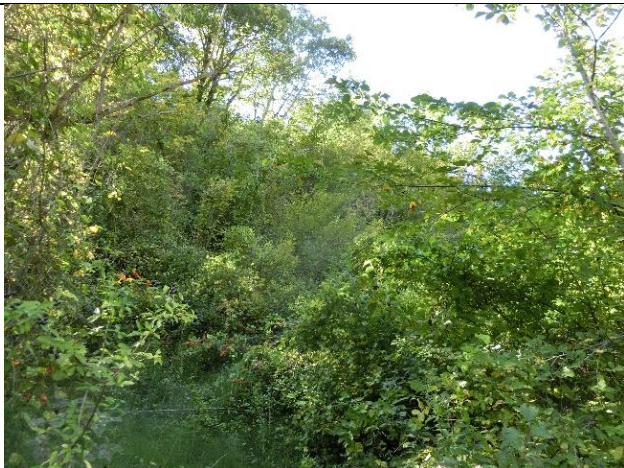
ნაკვეთი 1. ნეკერჩხალი (*Acer sosnowskyi*)



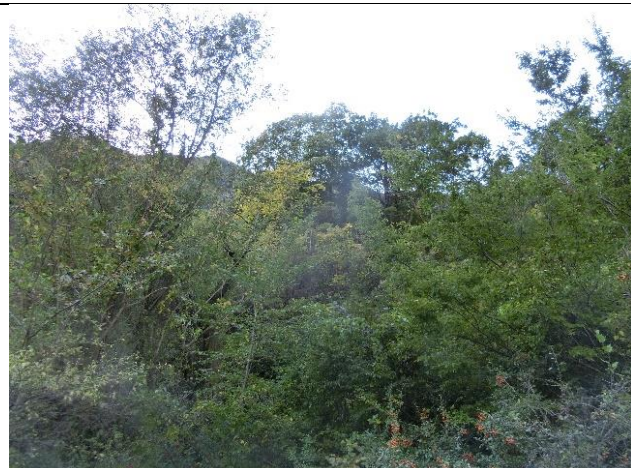
ნაკვეთი 1. ნეკერჩხალი (*Acer sosnowskyi*)



ნაკვეთი 1. შერეულფოთლოვანი ტყე



ნაკვეთი 1. შერეულფოთლოვანი ტყე



ნაკვეთი 1. შერეულფოთლოვანი ტყე



ნაკვეთი 1. კვიდო (*Ligustrum vulgare*)



ნაკვეთი 1. ღვედკეცი (*Periploca graeca*)



ნაკვეთი 1. ჩიტავაშლა (*Pyracantha coccinea*)



ნაკვეთი 1. შერეულფოთლოვანი ტყე

ნაკვეთი №2. GPS კოორდინატები X 309148/Y 4718874. სიმაღლე ზ.დ. (მ) 512. მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი. სადაწნეო მილსადენის დერეფანი. გამხმარი ბზის (*Buxus colchica*) - საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა; კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში (ჭანეთი) ირადიციით) ტყე. მაღალენსიტიური საიტი. EUNIS-ის კატეგორია: G1. A7. (შავი და კასპიის ზღვების შერეული ფოთლოვანი ტყეები).



ნაკვეთი №2. გამხმარი ბზის (*Buxus colchica*) ტყე



ნაკვეთი №2. გამხმარი ბზის (*Buxus colchica*) ტყე



ნაკვეთი №2. გამხმარი ბზის (*Buxus colchica*) ტყე



ნაკვეთი №2. გამხმარი ბზის (*Buxus colchica*) ტყე



ნაკვეთი №2. გამხმარი ბზის (*Buxus colchica*) ტყე

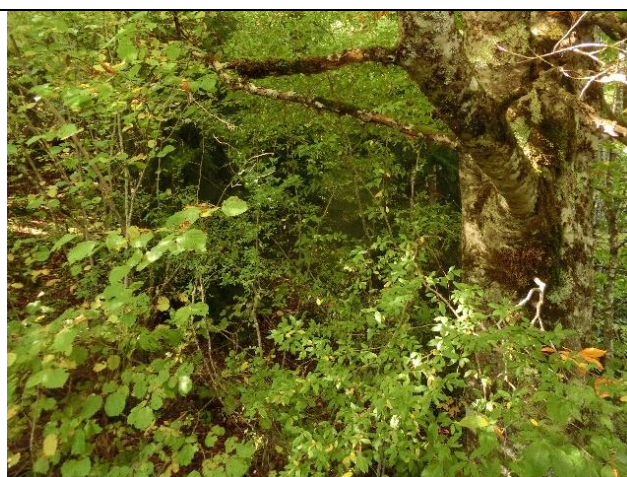
ნაკვეთი 3. შერეული ტყე (ნაძვნარ-რცხილნარ-წიფლნარი) (დეგრადირებული), EUNIS-ის კატეგორია: G1. A71. (შავი ზღვის (ევქსინური) რეგიონის შერეული ტყეები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	შერეული ტყე (ნაძვნარ-რცხილნარ-წიფლნარი) (დეგრადირებული)
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი. ზურმუხტის ქსელი-სამეგრელო 2
სანიმუშო ნაკვეთის №	3
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X 304743/Y 4723193
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	1007
ასპექტი	ჩრდილო-დასავლეთი
დახრილობა	15-20 ⁰
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	50
საშუალო დმს (სმ)	30
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	18
საშუალო სიმაღლე (მ)	12
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	40-50
ბუჩქების დაფარულობა (%)	20-25
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	600
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	15-20
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	100
ხავსების დაფარულობა (%)	5-10
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	22
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
წიფელი (<i>Fagus orientalis</i>)	D-50 სმ, H-16-18 მ Sp ³
რცხილა (<i>Carpinus caucasica</i>)	D-32 სმ, H-12-14 მ Sp ²
ნაძვი (<i>Picea orientalis</i>) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	D-20 სმ, H-8-10მ Sp ¹
მურყანი (<i>Alnus barbata</i>)	D-7 სმ, H-6-7მ Sol
ბალამწარა (<i>Cerasus silvestris</i>)	D-40 სმ, H-16-18 მ Sol
წაბლი (<i>Castanea sativa</i>) (აღმონაცენი) - საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა	Sol
სუბალპური სოჭი (<i>Abies nordmanniana</i>) (აღმონაცენი) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	Sol
ბუჩქები	
მაყვალი (<i>Rubus sp.</i>)	Sp ¹

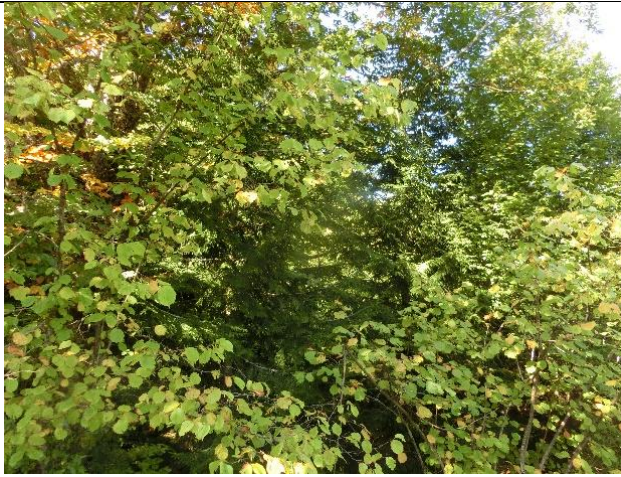
თხილი (<i>Corylus avellana</i>)	Sol
ზღმარტლი (<i>Mespilus germanica</i>)	H-5-6 მ, Sol
სურო (<i>Hedera colchica</i>) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში (ჭანეთი, ართვინი) ირადიაციით	Sol
პონტური მაჯაღვერი (<i>Daphne pontica</i>)	Sol
ბალახოვანი საფარი	
წივანა (<i>Festuca drymeja</i>)	Sp ²
ისლურა (<i>Luzula sylvatica</i>)	Sp ¹
მარყვი (<i>Fragaria vesca</i>)	Sp ¹
ია (<i>Viola alba</i>)	Sp ¹
შალამანდლი (<i>Salvia glutinosa</i>)	H-60 სმ, Sol
მთის ჩადუნა (<i>Dryopteris filix-mas</i>)	Sol
მამასწარა (<i>Asplenium trichomanes</i>)	Sol
მდედრობითი გვიმრა (<i>Athyrium filix-femina</i>)	Sol
ქრისტესბეჭედა (<i>Sanicula europaea</i>)	Sol
შიშიკნის ფუტკარა (<i>Digitalis schischkinii</i>) - დასავლეთ კავკასიის სუბენდემი ჩრდილო-აღმოსავლეთ ანატოლიაში ირადიაციით	H-1 მ, Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sp ¹



ნაკვეთი 3. მწვანე ტბა



ნაკვეთი 3. შერეული ტყე (ნაძვნარ-რცხილნარ-წიფლნარი) (დეგრადირებული)



ნაკვეთი 3. შერეული ტყე (ნაძვნარ-რცხილნარ-წიფლნარი) (დეგრადირებული)



ნაკვეთი 3. შერეული ტყე (ნაძვნარ-რცხილნარ-წიფლნარი) (დეგრადირებული)



ნაკვეთი 3. მამასწარა (*Asplenium trichomanes*)





ნაკვეთი 3. პონტური მაჯაღვერი (*Daphne pontica*)



ნაკვეთი 3. მამასწარა (*Asplenium trichomanes*)



ნაკვეთი 3. ნაძვი (Picea orientalis)	
	
ნაკვეთი 3. შალამანდილი (<i>Salvia glutinosa</i>)	ნაკვეთი 3. მდედრობითი გვიმრა (<i>Athyrium filix-femina</i>)

ნაკვეთი 4. მურყნარი ნაძვის შერევით, EUNIS-ის კატეგორია: G1. 1.+G4.6. (ჭალისა და სანაპირო ტყეები, სადაც დომინირებს მურყანი, არყი, ვერხვი ან ტირიფი+შერეული სოჭნარ-ნაძვნარ-წიფლნარი ტყე)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	მმურყნარი ნაძვის შერევით
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი. ზურმუხტის ქსელი-სამეგრელო 2
სანიმუშო ნაკვეთის №	4
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X 304778/Y 4723086
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	1018
ასპექტი	ჩრდილოეთი
დახრილობა	2-3 ⁰
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	50
საშუალო დმს (სმ)	30
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	18
საშუალო სიმაღლე (მ)	14
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1-2
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	20-30
ბუჩქების დაფარულობა (%)	3-5
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	150
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	50-60
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	100
ხავსების დაფარულობა (%)	40-50

უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	18
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
მურყანი (<i>Alnus barbata</i>)	D-40 სმ, H-16-18 მ (მაქს.) Sp ³
	D-32 სმ, H-16-18 მ (საშ.)
	D-16 სმ, H-10-12 მ (მინ.)
ნაძვი (<i>Picea orientalis</i>) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	D-32 სმ, H-12-14 მ (მაქს.) Sol
	D-25 სმ, H-10-12 მ (საშ.)
წაბლი (<i>Castanea sativa</i>) - საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა	D-50 სმ, H-12-14 მ Sol
ტირიფი (<i>Salix alba</i>)	D-18 სმ, H-8-10 მ Sol
რცხილა (<i>Carpinus caucasica</i>) (აღმონაცენი)	Sol
ლეკა (<i>Acer platanoides</i>)	D-25 სმ, H-14-16 მ Sol
ბუჩქები	
მაყვალი (<i>Rubus sp.</i>)	H-15 მ, Cop ¹ (ფრაგმენტულად)
ჩიტავაშლა (<i>Pyracantha coccinea</i>)	Sol
ბალახოვანი საფარი	
ჰიდროკოტილე (<i>Hydrocotyle ramiflora</i>)	Sp ²
გობისცხვირა (<i>Prunella vulgaris</i>)	Sp ¹
შალამანდილი (<i>Salvia glutinosa</i>)	H-1 მ, Sol
მარყვი (<i>Fragaria vesca</i>)	Sol
ნემსიწვერა (<i>Geranium robertianum</i>)	Sol
ია (<i>Viola alba</i>)	Sol
მდედრობითი გვიმრა (<i>Athyrium filix-femina</i>)	Sol
ორმის ენა (<i>Phyllitis scolopendrium</i>)	Sol
ანწლი (<i>Sambucus ebulus</i>)	Sol
ბოსტნის წალიკა (<i>Polygonum persicaria</i>)	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Cop ¹



ნაკვეთი 4. მურყნარი ნაძვის შერევით



ნაკვეთი 4. მურყნარი ნაძვის შერევით



ნაკვეთი 4. მურყნარი ნაძვის შერევით



ნაკვეთი 4. მურყნარი ნაძვის შერევით



ნაკვეთი 4. ნემსიწვერა (*Geranium robertianum*)



ნაკვეთი 4. ირმის ენა (*Phyllitis scolopendrium*)



ნაკვეთი 4. ჩიტავაშლა (*Pyracantha coccinea*)

ნაკვეთი 5. ნაძვნარი წაბლის შერევით, EUNIS-ის კატეგორია: G3. 1.+G1.7D. (სოჭისა და ნაძვის ტყეები+წაბლნარი ტყეები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	ნაძვნარი წაბლის შერევით
საკონსერვაციო ღირებულება	მაღალი
ადგილმდებარეობა	მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი. ზურმუხტის ქსელი-სამეგრელო 2
სანიმუშო ნაკვეთის №	5
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X 304776/Y 4722995
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	1031
ასპექტი	ჩრდილოეთი
დახრილობა	25-30°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	60
საშუალო დმს (სმ)	30
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	14
საშუალო სიმაღლე (მ)	10
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	50-60

ბუჩქების დაფარულობა (%)	20-25
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	200
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	15-20
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	60
ხავსების დაფარულობა (%)	5-10
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	18
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
ნაძვი (<i>Picea orientalis</i>) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	D-32 სმ, H-10-12 მ (მაქს.) Cop ¹
	D-16 სმ, H-6-8 მ (საშ.)
წაბლი (<i>Castanea sativa</i>) - საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა	D-60 სმ, H-12-14 მ Sp ¹
რცხილა (<i>Carpinus caucasica</i>)	D-16 სმ, H-8-10 მ Sol
ქორაფი (<i>Acer laetum</i>) (ამონაყარი)	Sol
ბუჩქები	
მაყვალი (<i>Rubus sp.</i>)	H-1 მ, Sp ²
ჭყორი (<i>Ilex colchica</i>) - აწერილია კოლხეთიდან. კავკასიის გარდა იზრდება სტრანჯაში (ბულგარეთი) და ჭანეთში (მცირე აზია)	H-2 მ, Sol
პონტური მაჯალვერი (<i>Daphne pontica</i>) - კავკასიის სუბენდემი ბალკანეთში და მცირე აზიაში (შავი ზღვის სანაპირო) ირადიაციით	Sol
ევროპული ჭანჭყატი (<i>Euonymus europaeus</i>)	Sol
წყავი (<i>Laurocerasus officinalis</i>) (აღმონაცენი) - აღმოსავლეთ ხმელთაშუაზღვეთური არეალის უძველესი მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა	Sol
ბალახოვანი საფარი	
ისლურა (<i>Luzula sylvatica</i>)	Sp ³
ქრისტესბეჭედა (<i>Sanicula europaea</i>)	Sp ²

მარყვი (<i>Fragaria vesca</i>)	Sp ¹
მთის ჩადუნა (<i>Dryopteris filix-mas</i>)	Sp ¹
ორმის ენა (<i>Phyllitis scolopendrium</i>)	Sol
შალამანდილი (<i>Salvia glutinosa</i>)	H-60 სმ, Sol
ნემსიწვერა (<i>Geranium robertianum</i>)	Sol
ია (<i>Viola alba</i>)	Sol
ანწლი (<i>Sambucus ebulus</i>)	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sp ¹



ნაკვეთი 5. ანწლი (*Sambucus ebulus*)



ნაკვეთი 5. ნამძნარი წაბლის შერევით



ნაკვეთი 5. ნამძნარი წაბლის შერევით



ნაკვეთი 5. ქრისტესბეჭედა (*Sanicula europaea*)



ნაკვეთი 5. ქორაფი (*Acer laetum*)



ნაკვეთი 5. ჭყორი (*Ilex colchica*)



ნაკვეთი 5. ჭყორი (*Ilex colchica*)



ნაკვეთი 5. ნამვენარი წაბლის შერევით



ნაკვეთი 5. წყავი (*Laurocerasus officinalis*)



ნაკვეთი 5. ნამვენარი წაბლის შერევით

ნაკვეთი №6. GPS კოორდინატები X 304704/Y 4722934. სიმაღლე ზ.დ. (მ) 1038. მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი. ზურმუხტის ქსელი-სამეგრელო 2. აგროლანდშაფტი-სათიბი შერეული ტყის ახოში. დაბალსენსიტიური საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად, ამ ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).



ნაკვეთი №6. აგროლანდშაფტი-სათიბი

ნაკვეთი 7. შერეული ტყე (წაბლნარ-რცხილნარ-ნაძვნარი), EUNIS-ის კატეგორია: G1. A71. +G1.7D. (შავი ზღვის (ევქსინური) რეგიონის შერეული ტყეები+წაბლნარი ტყეები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	შერეული ტყე (წაბლნარ-რცხილნარ-ნაძვნარი)
საკონსერვაციო ღირებულება	მაღალი
ადგილმდებარეობა	მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი. ზურმუხტის ქსელი-სამეგრელო 2
სანიმუშო ნაკვეთის №	7
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X 304488/Y 4722823
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	1074
ასპექტი	ჩრდილო-დასავლეთი
დახრილობა	30-35°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	32
საშუალო დმს (სმ)	25
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	16
საშუალო სიმაღლე (მ)	14
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1-2
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	30-40 (ფრაგმენტულად 70-80)
ბუჩქების დაფარულობა (%)	1-2
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	150

ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	20-30
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	40
ხავსების დაფარულობა (%)	40-50
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	19
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
ნაძვი (<i>Picea orientalis</i>) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	D-25 სმ, H-14-16 მ Cop ¹
რცხილა (<i>Carpinus caucasica</i>)	D-20 სმ, H-14-16 მ (ნაბელი) Sp ²
წაბლი (<i>Castanea sativa</i>) - საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა	D-32 სმ, H-12-14 მ Sp ¹
წიფელი (<i>Fagus orientalis</i>) (ამონაყარი) - უძველესი მესამეული ფლორის რელიქტი	Sol
ქართული მუხა (<i>Quercus iberica</i>) (აღმონაცენი) -იშვიათი სახეობა	Sol
ქორაფი (<i>Acer laetum</i>) (აღმონაცენი)	Sol
ბუჩქები	
მაყვალი (<i>Rubus sp.</i>)	Sol
ასკილი (<i>Rosa canina</i>)	H-1,5 მ, Sol
სურო (<i>Hedera colchica</i>) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში (ჭანეთი, ართვინი) ირადიაციით	Sol
პონტური მაჯალვერი (<i>Daphne pontica</i>) - კავკასიის სუბენდემი ბალკანეთში და მცირე აზიაში (შავი ზღვის სანაპირო) ირადიაციით	Sol
ჭყორი (<i>Ilex colchica</i>) - აწერილია კოლხეთიდან. კავკასიის გარდა იზრდება სტრანჯაში (ბულგარეთი) და ჭანეთში (მცირე აზია)	Sol
ბალახოვანი საფარი	
ისლურა (<i>Luzula sylvatica</i>)	Sp ²
წივანა (<i>Festuca drymeja</i>)	Sp ¹

მარყვი (<i>Fragaria vesca</i>)	Sol
ქრისტესბეჭედა (<i>Sanicula europaea</i>)	Sol
ტყის ფურისულა (<i>Primula woronowii</i>) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში (ართვინი) ირადიაციით	Sol
შალამანდილი (<i>Salvia glutinosa</i>)	H-40 სმ, Sol
ლომისკბილა (<i>Leontodon hispidus</i>)	Sol
გობისცხვირა (<i>Prunella vulgaris</i>)	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Cop ¹



ნაკვეთი 7. სურო (*Hedera colchica*)



**ნაკვეთი 7. შერეული ტყე (წაბლნარ-
რცხილნარ-ნამეწარი)**



**ნაკვეთი 7. შერეული ტყე (წაბლნარ-
რცხილნარ-ნამეწარი)**



**ნაკვეთი 7. შერეული ტყე (წაბლნარ-
რცხილნარ-ნამეწარი)**



ნაკვეთი 7. ჭყორი (*Ilex colchica*)



ნაკვეთი 7. გობისცხვირა (*Prunella vulgaris*)



ნაკვეთი 7. ლომისკბილა (*Leontodon hispidus*)

ნაკვეთი 8. შერეული ტყე (რცხილნარ-ნაძვნარი), EUNIS-ის კატეგორია: G1. A71. (შავი ზღვის (ევქსინური) რეგიონის შერეული ტყეები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	შერეული ტყე (რცხილნარ-ნაძვნარი)
საკონსერვაციო ღირებულება	საშუალო
ადგილმდებარეობა	მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი. ზურმუხტის ქსელი-სამეგრელო 2
სანიმუშო ნაკვეთის №	8
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X 304806/Y 4722757
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	1087
ასპექტი	ჩრდილოეთი

დახრილობა	3-5 ⁰
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	60
საშუალო დმს (სმ)	30
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	20
საშუალო სიმაღლე (მ)	16
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1-2
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	40-50
ბუჩქების დაფარულობა (%)	1-3
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	200
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	20-30
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	80
ხავსების დაფარულობა (%)	5-10
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	18
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
ნაძვი (<i>Picea orientalis</i>) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	D-32 სმ, H-10-12 მ Cop ¹
რცხილა (<i>Carpinus caucasica</i>)	D-60 სმ, H-18-20 მ (მაქს.) Sp ²
	D-25 სმ, H-16-18 მ (საშ.)
კავკასიური ცაცხვი (<i>Tilia begoniifolia</i> (= <i>Tilia caucasica</i>) (აღმონაცენი) - კავკასიის ენდემი	Sol
ქორაფი (<i>Acer laetum</i>) (აღმონაცენი)	Sol
წიფელი (<i>Fagus orientalis</i>) (აღმონაცენი) - უძველესი მესამეული ფლორის რელიქტი	Sol
წაბლი (<i>Castanea sativa</i>) (აღმონაცენი) - საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა	Sol
ლეკა (<i>Acer platanoides</i>) (აღმონაცენი)	Sol
ბუჩქები	
მაყვალი (<i>Rubus sp.</i>)	Sol
პონტური მაჯაღვერი (<i>Daphne pontica</i>) - კავკასიის სუბენდემი ბალკანეთში და მცირე	Sol

აზიაში (შავი ზღვის სანაპირო) ირადიაციით	
წყავი (<i>Laurocerasus officinalis</i>) - აღმოსავლეთ ხმელთაშუაზღვეთური არეალის უძველესი მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა	H-2 მ, Sol
ბალახოვანი საფარი	
ქრისტესბეჭედა (<i>Sanicula europaea</i>)	Sp ¹
ოსლურა (<i>Luzula sylvatica</i>)	Sp ¹
წივანა (<i>Festuca drymeja</i>)	H-40 სმ, Sp ¹
ია (<i>Viola alba</i>)	Sol
მარყვი (<i>Fragaria vesca</i>)	Sol
ეწრის გვიმრა (<i>Pteridium tauricum</i>)	H-80 სმ, Sol
შალამანდილი (<i>Salvia glutinosa</i>)	Sol
უცუნა (<i>Colchicum woronowii</i>) - დასავლეთ კავკასიის ენდემი	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sp ¹



ნაკვეთი 8. წყავი (*Laurocerasus officinalis*)



ნაკვეთი 8. შერეული ტყე (რცხილნარ-ნამცნარი)



ნაკვეთი 8. შერეული ტყე (რცხილნარ-ნაძვნარი)



ნაკვეთი 8. უცუნა (*Colchicum woronowii*)



ნაკვეთი 8. უცუნა (*Colchicum woronowii*)

ნაკვეთი 9. შერეული ტყე (რცხილნარ-ნაძვნარი), G1. A71. (შავი ზღვის (ევქსინური) რეგიონის შერეული ტყეები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	შერეული ტყე (რცხილნარ-ნაძვნარი)
საკონსერვაციო ღირებულება	მაღალი
ადგილმდებარეობა	მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი. ზურმუხტის ქსელი-სამეგრელო 2
სანიმუშო ნაკვეთის №	9
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X 304728/Y 4722775
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	1093
ასპექტი	ჩრდილო-დასავლეთი
დახრილობა	5-10°

თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	40
საშუალო დმს (სმ)	20
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	18
საშუალო სიმაღლე (მ)	14
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	2-3
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	40-50
ბუჩქების დაფარულობა (%)	30-40
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	200
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	20-30
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	100
ხავსების დაფარულობა (%)	60-70
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	16
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
ნაძვი (<i>Picea orientalis</i>) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	D-25 სმ, H-14-16 მ (მაქს.) Sp ³
	D-16 სმ, H-10-12 მ (საშ.)
რცხილა (<i>Carpinus caucasica</i>)	D-40 სმ, H-16-18 მ (ნაბელი.) Sp ²
თამელი (<i>Sorbus torminalis</i>) (აღმონაცენი)	Sol
ბუჩქები	
მაყვალი (<i>Rubus sp.</i>)	Sp ²
შქერი (<i>Rhododendron ponticum</i>) - უბველესი მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა	H-2 მ, Sp ¹
ჭყორი (<i>Ilex colchica</i>) - აწერილია კოლხეთიდან. კავკასიის გარდა იზრდება სტრანჯაში (ბულგარეთი) და ჭანეთში (მცირე აზია)	Sol
სურო (<i>Hedera colchica</i>) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში (ჭანეთი, ართვინი) ირადიაციით	Sol

კავკასიური მოცვი (<i>Vaccinium Arctostaphylos</i>) - ბერნის კონვენციით დაცული სახეობა (დანართი I)	Sol
მახველი (<i>Viburnum opulus</i>)	Sol
ბალახოვანი საფარი	
წივანა (<i>Festuca drymeja</i>)	Sp ²
ისლურა (<i>Luzula sylvatica</i>)	Sp ¹
ქრისტესბეჭედა (<i>Sanicula europaea</i>)	Sp ¹
ია (<i>Viola alba</i>)	Sp ¹
მარყვი (<i>Fragaria vesca</i>)	Sp ¹
თეთრყვავილა ლაშქარა (<i>Symphytum grandiflorum</i>) - საქართველოს ენდემი	Sol
ეწრის გვიმრა (<i>Pteridium tauricum</i>)	H-1 მ, Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Cop ²



ნაკვეთი 9. შერეული ტყე (რცხილნარ-ნაძენარი)



ნაკვეთი 9. შერეული ტყე (რცხილნარ-ნაძენარი)



ნაკვეთი 9. შერეული ტყე (რცხილნარ-
ნაძენარი)



ნაკვეთი 9. ჭყორი (*Ilex colchica*)



ნაკვეთი 9. ჭყორი (*Ilex colchica*)



ნაკვეთი 9. შქერი (*Rhododendron ponticum*)



ნაკვეთი 9. შქერი (*Rhododendron ponticum*)



ნაკვეთი 9. შქერი (*Rhododendron ponticum*)



ნაკვეთი 9. შქერი (*Rhododendron ponticum*)



ნაკვეთი 9. სურო (*Hedera colchica*)



ნაკვეთი 9. ძახველი (*Viburnum opulus*)



ნაკვეთი 9. კავკასიური მოცვი (*Vaccinium Arctostaphylos*)



ნაკვეთი 9. კავკასიური მოცვი (*Vaccinium Arctostaphylos*)



ნაკვეთი 9. კავკასიური მოცვი (*Vaccinium Arctostaphylos*)

ნაკვეთი 10. შერეული ტყე (რცხილნარ-ნაძვნარი), EUNIS-ის კატეგორია: G1. A71. (შავი ზღვის (ევქსინური) რეგიონის შერეული ტყეები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	შერეული ტყე (რცხილნარ-ნაძვნარი)
საკონსერვაციო ღირებულება	მაღალი
ადგილმდებარეობა	მდ. თეთრი ღელეს მარცხენა ნაპირი. ზურმუხტის ქსელი-სამეგრელო 2
სანიმუშო ნაკვეთის №	10
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X 304629/Y 4722739
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	1107
ასპექტი	აღმოსავლეთი
დახრილობა	40-45 ⁰
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	32
საშუალო დმს (სმ)	25
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	18
საშუალო სიმაღლე (მ)	16
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	40-50
ბუჩქების დაფარულობა (%)	2-3
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	300
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	5-10
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	40
ხავსების დაფარულობა (%)	3-5
უმადლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	16
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
ნაძვი (<i>Picea orientalis</i>) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	D-25 სმ, H-14-16 მ Sp ³
რცხილა (<i>Carpinus caucasica</i>)	D-32 სმ, H-16-18 მ Sp ²
წიფელი (<i>Fagus orientalis</i>) (აღმონაცენი) - უძველესი მესამეული ფლორის რელიქტი	Sol
ლეკა (<i>Acer platanoides</i>) (აღმონაცენი)	Sol

ბუჩქები	
მაყვალი (<i>Rubus sp.</i>)	Sp ¹
თხილი (<i>Corylus avellana</i>)	H-3 მ, Sol
შქერი (<i>Rhododendron ponticum</i>) - უძველესი მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა	Sol
ბალახოვანი საფარი	
წივანა (<i>Festuca drymeja</i>)	H-40 სმ, Sp ²
ისლურა (<i>Luzula sylvatica</i>)	Sp ¹
მარყვი (<i>Fragaria vesca</i>)	Sol
ნემსიწვერა (<i>Geranium robertianum</i>)	Sol
ია (<i>Viola alba</i>)	Sol
ანჩხლა (<i>Trachystemon orientalis</i>) - მონოტიპური კოლხური გვარის სახეობა ძირითადად მცირე აზიაში (ჭანეთი) ირადიაციით	Sol
ხვართქლა (<i>Calystegia sylvatica</i>)	Sol
ტყის ფურისულა (<i>Primula woronowii</i>) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში (ართვინი) ირადიაციით	Sol
მამასწარა (<i>Asplenium trichomanes</i>)	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sol



ნაკვეთი 10. მამასწარა (*Asplenium trichomanes*)



ნაკვეთი 10. შერეული ტყე (რცხილნარ-ნაძვნარი)



ნაკვეთი 10. შერეული ტყე (რცხილნარ-ნაძვნარი)



ნაკვეთი 10. შერეული ტყე (რცხილნარ-ნაძვნარი)



ნაკვეთი 10. შქერი (*Rhododendron ponticum*)

ნაკვეთი 11. შერეული ტყე (მურყნარ-რცხილნარი ნაძვის შერევით), EUNIS-ის კატეგორია: G1. A71. (შავი ზღვის (ევკსინური) რეგიონის შერეული ტყეები

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	შერეული ტყე (მურყნარ-რცხილნარი ნაძვის შერევით)
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	მდ. თეთრი ღელეს მარცხენა ნაპირი. ზურმუხტის ქსელი-სამეგრელო 2
სანიმუშო ნაკვეთის №	11
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X 304564/Y 4722617
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	1121
ასპექტი	ჩრდილო-აღმოსავლეთი
დახრილობა	5-10°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	60
საშუალო დმს (სმ)	30
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	20
საშუალო სიმაღლე (მ)	12
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	30-40
ბუჩქების დაფარულობა (%)	3-5
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	300
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	20-30
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	60
ხავსების დაფარულობა (%)	5-10
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	20
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
რცხილა (<i>Carpinus caucasica</i>)	D-60 სმ, H-18-20 მ (ნაბელი) Sp ³
მურყანი (<i>Alnus barbata</i>)	D-25 სმ, H-16-18 მ Sp ¹
ნაძვი (<i>Picea orientalis</i>) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	D-16 სმ, H-8-10 მ Sol
არყი (<i>Betula litwinowii</i>) - კავკასიის სუბენდემი	D-7 სმ, H-5 მ Unicum

მცირე აზიაში ირადიაციით	
წიფელი (<i>Fagus orientalis</i>) (ამონაყარი) - უძველესი მესამეული ფლორის რელიქტი	Sol
წაბლი (<i>Castanea sativa</i>) (ამონაყარი)- საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა	Sol
ლეკა (<i>Acer platanoides</i>)	D-7 სმ, H-7-8 მ Sol
ბუჩქები	
მაყვალი (<i>Rubus sp.</i>)	Sol
თხილი (<i>Corylus avellana</i>)	H-3 მ, Sol
ბალახოვანი საფარი	
წივანა (<i>Festuca drymeja</i>)	Sp ³
ოსლურა (<i>Luzula sylvatica</i>)	Sp ²
ტყის ჩიტისთვალა (<i>Asperula odorata</i>)	Sp ²
შალამანდილი (<i>Salvia glutinosa</i>)	H-60 სმ, Sp ¹
ნემსიწვერა (<i>Geranium robertianum</i>)	Sol
ეწრის გვიმრა (<i>Pteridium tauricum</i>)	Sol
ია (<i>Viola alba</i>)	Sol
მთის ჩადუნა (<i>Dryopteris filix-mas</i>)	Sol
მარყვი (<i>Fragaria vesca</i>)	Sol
ორმის ენა (<i>Phyllitis scolopendrium</i>)	Sol
სვინტრი (<i>Polygonatum glaberrimum</i>)	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sp ¹



ნაკვეთი 11. შერეული ტყე (მურყნარ-რცხილნარი ნაძვის შერევით)



ნაკვეთი 11. შერეული ტყე (მურყნარ-რცხილნარი ნაძვის შერევით)



ნაკვეთი 11. შერეული ტყე (მურყნარ-რცხილნარი ნაძვის შერევით)



ნაკვეთი 11. გალები ფოთოლზე



ნაკვეთი 11. არყი (*Betula litwinowii*)



ნაკვეთი 11. შალამანდილი (*Salvia glutinosa*)

ნაკვეთი 12. მურყნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G1.1. (ჭალისა და სანაპირო ტყეები, სადაც დომინირებს მურყანი, არყი, ვერხვი ან ტირიფი)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	მურყნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	მდ. ჯონოლის მარჯვენა ნაპირი. ზურმუხტის ქსელი-სამეგრელო 2
სანიმუშო ნაკვეთის №	12
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X 304811/Y 4723425
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	988
ასპექტი	–
დახრილობა	0°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	25
საშუალო დმს (სმ)	16
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	14
საშუალო სიმაღლე (მ)	12
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1-2
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	30-40
ბუჩქების დაფარულობა (%)	40-50
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	400
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	50-70
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	80
ხავსების დაფარულობა (%)	5-10
უმადლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	23
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
მურყანი (<i>Alnus barbata</i>)	D-25 სმ, H-12-14 მ (მაქს.) Cop ¹
	D-16 სმ, H-10-12 მ (საშ.)

ლეკა (<i>Acer platanoides</i>) (ამონაყარი)	Sol
ნაძვი (<i>Picea orientalis</i>) (ახალგაზრდა) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	Sol
ბურქები	
მაყვალ (<i>Rubus sp.</i>)	Cop ¹
თხილი (<i>Corylus avellana</i>)	H-3-4 მ, Sp ²
პონტური მაჯალვერი (<i>Daphne pontica</i>) - კავკასიის სუბენდემი ბალკანეთში და მცირე აზიაში (შავი ზღვის სანაპირო) ირადიაციით	Sol
ბალახოვანი საფარი	
წივანა (<i>Festuca drymeja</i>)	H-70 სმ, Cop ¹
ისლურა (<i>Luzula sylvatica</i>)	Sp ²
შალამანდილი (<i>Salvia glutinosa</i>)	H-80 სმ, Sp ¹
მოპიტნაო (<i>Clinopodium umbrosum</i>)	Sp ²
მარყვი (<i>Fragaria vesca</i>)	Sol
ეწრის გვიმრა (<i>Pteridium tauricum</i>)	Sol
ია (<i>Viola alba</i>)	Sol
წყლის ზამბახი (<i>Iris pseudacorus</i>)	Sol
ნიგვზისძირა (<i>Geum urbanum</i>)	Sol
ნემსიწვერა (<i>Geranium robertianum</i>)	Sol
შავი გვიმრა (<i>Matteuccia struthiopteris</i>)	Sol
შვიტა (<i>Equisetum hyemale</i>)	Sol
სვინტრი (<i>Polygonatum glaberrimum</i>)	Sol
გობისცხვირა (<i>Prunella vulgaris</i>)	Sol
ჭილი (<i>Juncus effusus</i>)	Sol
ონტკოვა (<i>Physalis alkekengi</i>)	Sol
ბოსტნის წალიკა (<i>Polygonum persicaria</i>)	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sp ¹



ნაკვეთი 12. მურყნარი



ნაკვეთი 12. მურყნარი



ნაკვეთი 12. მურყნარი



ნაკვეთი 12. შავი გვიძრა (*Matteuccia struthiopteris*)



ნაკვეთი 12. ონტკოფა (*Physalis alkekengi*)

ნაკვეთი 13. მურყნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G1.1. (ჭალისა და სანაპირო ტყეები, სადაც დომინირებს მურყანი, არყი, ვერხვი ან ტირიფი)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	მურყნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალ
ადგილმდებარეობა	მდ. ჯონოულის მარცხენა ნაპირი. მწვანე ტბასთან.
სანიმუშო ნაკვეთის №	13
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X 3052239/Y 4723600
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	967
ასპექტი	–
დახრილობა	0°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	16
საშუალო დმს (სმ)	12
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	18
საშუალო სიმაღლე (მ)	14
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	2-3
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	20-30
ბუჩქების დაფარულობა (%)	40-50
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	400
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	50-60
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	170
ხავსების დაფარულობა (%)	5-10
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	16
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
მურყანი (<i>Alnus barbata</i>)	D-16 სმ, H-16-18 მ (მაქს.) Cop ²
	D-10 სმ, H-14-16 მ (საშ.)
	D-7 სმ, H-10-12 მ (მინ.)
ბუჩქები	
მაყვალა (<i>Rubus sp.</i>)	Cop ¹
თხილი (<i>Corylus avellana</i>)	H-3-4 მ, Sol
მახველი (<i>Viburnum opulus</i>)	Unicum

ბალახოვანი საფარი	
წივანა (<i>Festuca drymeja</i>)	Sp ³
ისლურა (<i>Luzula sylvatica</i>)	Sp ²
მოპიტნაო (<i>Clinopodium umbrosum</i>)	Sp ²
ნემსიწვერა (<i>Geranium robertianum</i>)	Sol
მთის ჩადუნა (<i>Dryopteris filix-mas</i>)	Sol
შალამანდილი (<i>Salvia glutinosa</i>)	Sol
ანწლი (<i>Sambucus ebulus</i>)	H-1,7 მ, Sol
მინდვრის ხვართქლა (<i>Calystegia sylvatica</i>)	Sol
მოპიტნაო (<i>Clinopodium vulgare</i>)	Sol
ვირის პიტნა (<i>Mentha longifolia</i>)	Sol
ქატმი (<i>Lavatera thuringiaca</i>)	Sol
უცუნა (<i>Colchicum woronowii</i>) - დასავლეთ კავკასიის ენდემი	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sp ¹



ნაკვეთი 13. ძახველი (*Viburnum opulus*)



ნაკვეთი 13. ძახველი (*Viburnum opulus*)



ნაკვეთი 13. ძახველი (*Viburnum opulus*)



ნაკვეთი 13. მურყნარი



ნაკვეთი 13. მურყნარი



ნაკვეთი 13. მოპიტნაო (*Clinopodium vulgare*)



ნაკვეთი 13. ვირის პიტნა (*Mentha longifolia*)



ნაკვეთი 13. უცუნა (*Colchicum woronowii*)



ნაკვეთი 13. ქატმი (*Lavatera thuringiaca*)



ნაკვეთი 13. ქატმი (*Lavatera thuringiaca*)

ნაკვეთი 14. მურყნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G1.1. (ჭალისა და სანაპირო ტყეები, სადაც დომინირებს მურყანი, არყი, ვერხვი ან ტირიფი)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	მურყნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	ბაბუშკინოს ტბასა და მდ. ჯონოულის შორის.
სანიმუშო ნაკვეთის №	14
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X 305243/Y 4723607
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	966
ასპექტი	–
დახრილობა	0°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	50
საშუალო დმს (სმ)	25
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	18
საშუალო სიმაღლე (მ)	14
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	2-3
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	30-40
ბუჩქების დაფარულობა (%)	3-5
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	600

ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	40-50
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	80
ხავსების დაფარულობა (%)	3-5
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	16
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
მურყანი (<i>Alnus barbata</i>)	D-25 სმ, H-16-18 მ (მაქს.) Cop ¹
	D-16 სმ, H-14-16 მ (საშ.)
	D-7 სმ, H-8-10 მ (მინ.)
რცხილა (<i>Carpinus caucasica</i>)	D-50 სმ, H-10-12 მ (ნაბელი) Sol
წიფელი (<i>Fagus orientalis</i>) (აღმონაცენი) - უძველესი მესამეული ფლორის რელიქტი	Sol
ბუჩქები	
თხილი (<i>Corylus avellana</i>)	H-5-6 მ, Sp ²
ევროპული ჭანჭყატი (<i>Euonymus europaea</i>)	Sol
ბალახოვანი საფარი	
მოპიტნაო (<i>Clinopodium umbrosum</i>)	Sp ³
ისლურა (<i>Luzula sylvatica</i>)	Sp ²
წივანა (<i>Festuca drymeja</i>)	Sp ¹
ნემსიწვერა (<i>Geranium robertianum</i>)	Sp ¹
შავი გვიმრა (<i>Matteuccia struthiopteris</i>)	Sp ¹
შალამანდილი (<i>Salvia glutinosa</i>)	Sp ¹
სურნელოვანი ია (<i>Viola odorata</i>)	H-80 სმ, Sol
უცუნა (<i>Colchicum woronowii</i>) - დასავლეთ კავკასიის ენდემი	Sol
ანწლი (<i>Sambucus ebulus</i>)	Sol
ქრისტესბეჭედა (<i>Sanicula europaea</i>)	Sol
თეთრიძირა (<i>Circaea lutetiana</i>)	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sol



ნაკვეთი 14. მურყნარი



ნაკვეთი 14. მურყნარი



ნაკვეთი 14. მურყნარი



ნაკვეთი 14. უცუნა (*Colchicum woronowii*)



ნაკვეთი 14. უცუნა (*Colchicum woronowii*)



ნაკვეთი 14. უცუნა (*Colchicum woronowii*)



ნაკვეთი 14. შავი გვიმრა (*Matteuccia struthiopteris*)



ნაკვეთი 14. ევროპული ჭანჭყატი (*Euonymus europaea*)



ნაკვეთი 14. ევროპული ჭანჭყატი (*Euonymus europaea*)



ნაკვეთი 14. ევროპული ჭანჭყატი (*Euonymus europaea*)

ნაკვეთი 15. GPS კოორდინატები X 305451/Y 4723191. სიმაღლე ზ.დ. (მ) 984. მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი. აგროლანდშაფტი-სამოვარი, სათიბი. დაბალსენსიტიური საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად, ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).



ნაკვეთი 15. აგროლანდშაფტი-საძოვარი, სათიბი

ნაკვეთი 16. მეჩხერი წაბლნარ-რცხილნარი თხილის ქვეტყით (დეგრადირებული), EUNIS-ის კატეგორია: G1. A 3. +G1.7D. (რცხილნარი ტყეები+წაბლნარი ტყეები)

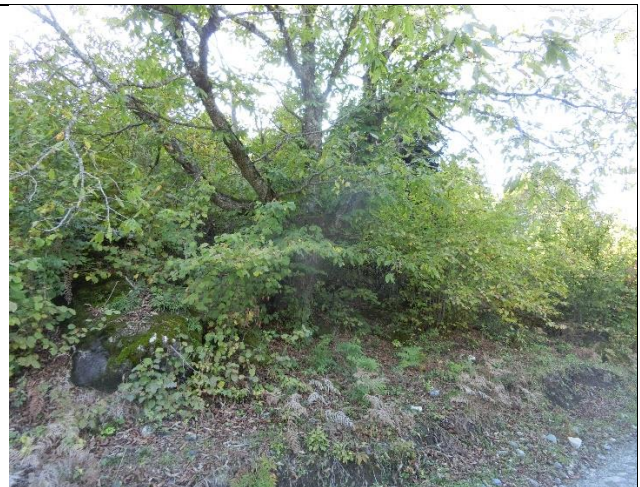
მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	მეჩხერი წაბლნარ-რცხილნარი თხილის ქვეტყით (დეგრადირებული)
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი.
სანიმუშო ნაკვეთის №	16
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X 305327/Y 4723266
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	985
ასპექტი	ჩრდილოეთი
დახრილობა	10-15 ⁰
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	60
საშუალო დმს (სმ)	30
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	12
საშუალო სიმაღლე (მ)	10
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	10-20

ბუჩქების დაფარულობა (%)	50-60
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	400
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	30-40
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	70
ხავსების დაფარულობა (%)	5-10
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	23
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
რცხილა (<i>Carpinus caucasica</i>)	D-45 სმ, H-10-12 მ (ნაბელი) Sp ¹
წაბლი (<i>Castanea sativa</i>) - საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა	D-60 სმ, H-8-10 მ (ნაბელი) Sol
ნაძვი (<i>Picea orientalis</i>) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	D-10 სმ, H-7-8 მ (ნაბელი) Sol
ბუჩქები	
თხილი (<i>Corylus avellana</i>)	H-3-4 მ, Cop ¹
მაყვალი (<i>Rubus sp.</i>)	Sp ²
პონტური მაჯაღვერი (<i>Daphne pontica</i>) - კავკასიის სუბენდემი ბალკანეთში და მცირე აზიაში (შავი ზღვის სანაპირო) ირადიაციით	Sol
ჩიტავაშლა (<i>Pyracantha coccinea</i>)	Sol
ბალახოვანი საფარი	
ურო (<i>Bothriochloa ischaemum</i>)	Sp ³
ქრის გვიმრა (<i>Pteridium tauricum</i>)	H-70 სმ, Sp ²
წივანა (<i>Festuca drymeja</i>)	Sp ²
ისლურა (<i>Luzula sylvatica</i>)	Sp ¹
ოჭო (<i>Satureja spicigera</i>)	Sol
მამასწარა (<i>Asplenium trichomanes</i>)	Sol
ლომისკბილა (<i>Leontodon hispidus</i>)	Sol
მიცელისი (<i>Mycelis muralis</i>)	Sol
ნემსიწვერა (<i>Geranium robertianum</i>)	Sol
ია (<i>Viola alba</i>)	Sol
გობისცხვირა (<i>Prunella vulgaris</i>)	Sol

ტყის დიდილო (<i>Centaurea salicifolia</i>)	Sol
შალამანდილი (<i>Salvia glutinosa</i>)	Sol
სამყურა (<i>Trifolium ambiguum</i>)	Sol
მოპიტნაო (<i>Clinopodium umbrosum</i>)	Sol
სალბი (<i>Salvia compacta</i>)	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sp ¹



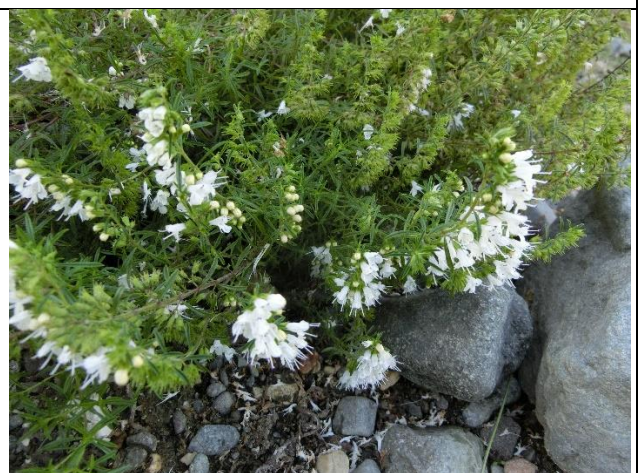
ნაკვეთი 16. მეჩხერი წაბლნარ-რცხილნარი თხილის ქვეტყით (დეგრადირებული)



ნაკვეთი 16. მეჩხერი წაბლნარ-რცხილნარი თხილის ქვეტყით (დეგრადირებული)



ნაკვეთი 16. მეჩხერი წაბლნარ-რცხილნარი თხილის ქვეტყით (დეგრადირებული)



ნაკვეთი 16. ოჭო (*Satureja spicigera*)



ნაკვეთი 16. ოჭო (*Satureja spicigera*)



ნაკვეთი 16. გობისცხვირა (*Prunella vulgaris*)



ნაკვეთი 16. მამასწარა (*Asplenium trichomanes*)



ნაკვეთი 16. სალბი (*Salvia compacta*)



ნაკვეთი 16. სალბი (*Salvia compacta*)

ნაკვეთი 17. შერეული ტყე (რცხილნარ-ნაძვნარი თხილის ქვეტყით) (დეგრადირებული), EUNIS-ის

კატეგორია: G1. A 71. (შავი ზღვის (ევქსინური) რეგიონის შერეული ტყეები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	შერეული ტყე (რცხილნარ-ნაძვნარი თხილის ქვეტყით) (დეგრადირებული)
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი.
სანიმუშო ნაკვეთის №	17
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X 305216/Y 4723282
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	990
ასპექტი	ჩრდილოეთი
დახრილობა	10-15°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	32
საშუალო დმს (სმ)	25
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	16
საშუალო სიმაღლე (მ)	14
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	20-30
ბუჩქების დაფარულობა (%)	40-50
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	700
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	60-70
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	80
ხავსების დაფარულობა (%)	80-90
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	22
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
ნაძვი (<i>Picea orientalis</i>) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	D-32 სმ, H-12-14 მ Sp ²
რცხილა (<i>Carpinus caucasica</i>)	D-25 სმ, H-14-16 მ Sp ¹
წაბლი (<i>Castanea sativa</i>) (აღმონაცენი)- საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა	Sol
წიფელი (<i>Fagus orientalis</i>) (აღმონაცენი) - უმველესი მესამეული ფლორის რელიქტი	Sol

სუბალპური სოჭი (<i>Abies nordmanniana</i>) (აღმონაცენი) -კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	Sol
ლეკა (<i>Acer platanoides</i>) (აღმონაცენი)	Sol
ქართული მუხა (<i>Quercus iberica</i>) (აღმონაცენი) -იშვიათი სახეობა	Sol
ბუჩქები	
მაყვალი (<i>Rubus sp.</i>)	Sp ³
თხილი (<i>Corylus avellana</i>)	H-6-7 მ, Sp ²
შინდანწლა (<i>Swida australis</i>)	Sol
პონტური მაჯალვერი (<i>Daphne pontica</i>) - კავკასიის სუბენდემი ბალკანეთში და მცირე აზიაში (შავი ზღვის სანაპირო) ირადიაციით	Sol
ბალახოვანი საფარი	
წივანა (<i>Festuca drymeja</i>)	Sp ³
ისლურა (<i>Luzula sylvatica</i>)	Sp ²
შალამანდილი (<i>Salvia glutinosa</i>)	Sp ²
ეწრის გვიმრა (<i>Pteridium tauricum</i>)	H-80 სმ, Sp ¹
ორმის ენა (<i>Phyllitis scolopendrium</i>)	Sol
შავი გვიმრა (<i>Matteuccia struthiopteris</i>)	Sol
მარყვი (<i>Fragaria vesca</i>)	Sol
ია (<i>Viola alba</i>)	Sol
მოპიტნაო (<i>Clinopodium umbrosum</i>)	Sol
ბუსკანტურა (<i>Campanula alliariifolia</i>) - კავკასიის სუბენდემი ჩრდილო ანატოლიაში ირადიაციით	Sol
ვარდკაჭაჭა (<i>Cichorium intybus</i>)	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Cop ³



ნაკვეთი 17. ბუსკანტურა (*Campanula alliariifolia*)



ნაკვეთი 17. შერეული ტყე (რცხილნარ-ნამძნარი თხილის ქვეტყით) (დეგრადირებული)



ნაკვეთი 17. შერეული ტყე (რცხილნარ-ნამძნარი თხილის ქვეტყით) (დეგრადირებული)



ნაკვეთი 17. შერეული ტყე (რცხილნარ-ნამძნარი თხილის ქვეტყით) (დეგრადირებული)



ნაკვეთი 17. ვარდკაჭკა (*Cichorium intybus*)

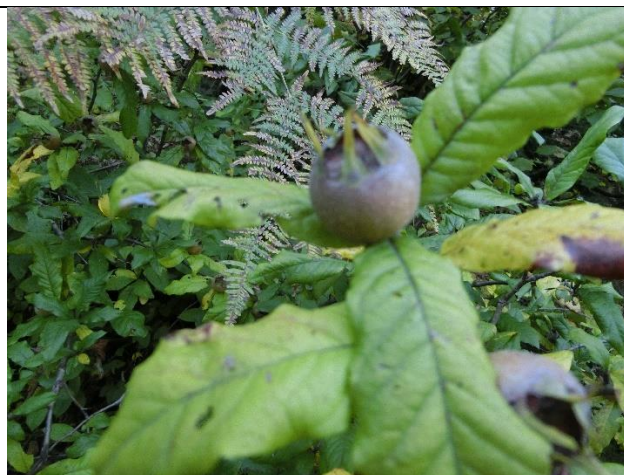
ნაკვეთი 18. ახალგაზრდა ნაძვნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G3.1. (სოჭისა და ნაძვის ტყეები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	ახალგაზრდა ნაძვნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი.
სანიმუშო ნაკვეთის №	18
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X 305143/Y 4723230
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	1001
ასპექტი	ჩრდილო-დასავლეთი
დახრილობა	3-5 ⁰
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	16
საშუალო დმს (სმ)	7
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	10
საშუალო სიმაღლე (მ)	7
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	10-20
ბუჩქების დაფარულობა (%)	30-40
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	500
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	70-80
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	80
ხავსების დაფარულობა (%)	3-5
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	14
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
ნაძვი (<i>Picea orientalis</i>) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	D-16 სმ, H-8-10 მ (მაქს.) Sp ²
	D-7 სმ, H-5-6 მ (საშ.)
წაბლი (<i>Castanea sativa</i>) - საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა	Sol
ბუჩქები	

თხილი (<i>Corylus avellana</i>)	H-4-5 მ, Sp ³
მაყვალი (<i>Rubus sp.</i>)	Sp ²
ჩიტავაშლა (<i>Pyracantha coccinea</i>)	Sol
ზღმარტლი (<i>Mespilus germanica</i>)	Sol
ასკილი (<i>Rosa canina</i>)	Sol
ბალახოვანი საფარი	
ეწრის გვიმრა (<i>Pteridium tauricum</i>)	H-80 სმ, Cop ¹
ისლურა (<i>Luzula sylvatica</i>)	Sp ²
გობისცხვირა (<i>Prunella vulgaris</i>)	Sp ¹
ლომისკბილა (<i>Leontodon hispidus</i>)	Sol
მარყვი (<i>Fragaria vesca</i>)	Sol
ლანცეტა მრავალმარღვა (<i>Plantago lanceolata</i>)	Sol
შალამანდილი (<i>Salvia glutinosa</i>)	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sol



ნაკვეთი 18. ზღმარტლი (*Mespilus germanica*)



ნაკვეთი 18. ზღმარტლი (*Mespilus germanica*)



ნაკვეთი 18. ახალგაზრდა ნაძვნარი

ნაკვეთი 18. ახალგაზრდა ნაძვნარი

ნაკვეთი 19. ნაძვნარი წაბლის შერევით, EUNIS-ის კატეგორია: G3.1. +G1.7D (სოჭისა და ნაძვის ტყეები+წაბლნარი ტყეები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	ნაძვნარი წაბლის შერევით
საკონსერვაციო ღირებულება	საშუალო
ადგილმდებარეობა	მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი.
სანიმუშო ნაკვეთის №	19
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X 305088/Y 4723211
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	1000
ასპექტი	ჩრდილო-დასავლეთი
დახრილობა	5-10°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	40
საშუალო დმს (სმ)	25
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	16
საშუალო სიმაღლე (მ)	14
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1-2
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	40-50
ბუჩქების დაფარულობა (%)	2-4

ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	400
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	20-30
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	80
ხავსების დაფარულობა (%)	80-90
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	17
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
ნაძვი (<i>Picea orientalis</i>) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	D-20 სმ, H-12-14 მ Cop ²
წაბლი (<i>Castanea sativa</i>) - საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა	D-40 სმ, H-14-16 მ (ნაბელი) Sol
რცხილა (<i>Carpinus caucasica</i>)	D-16 სმ, H-14-16 მ Sol
ქართული მუხა (<i>Quercus iberica</i>) (აღმონაცენი) -იშვიათი სახეობა	Sol
ბუჩქები	
მაყვალი (<i>Rubus sp.</i>)	Sp ¹
თხილი (<i>Corylus avellana</i>)	H-3-4 მ, Sol
პონტური მაჯაღვერი (<i>Daphne pontica</i>) - კავკასიის სუბენდემი ბალკანეთში და მცირე აზიაში (შავი ზღვის სანაპირო) ირადიაციით	Sol
ბალახოვანი საფარი	
წივანა (<i>Festuca drymeja</i>)	Sp ²
ისლურა (<i>Luzula sylvatica</i>)	Sp ¹
მარყვი (<i>Fragaria vesca</i>)	Sol
ია (<i>Viola alba</i>)	Sol
მოპიტნაო (<i>Clinopodium umbrosum</i>)	Sol
შალამანდილი (<i>Salvia glutinosa</i>)	Sol
ქრისტესბეჭედა (<i>Sanicula europaea</i>)	Sol
ეწრის გვიმრა (<i>Pteridium tauricum</i>)	H-80 სმ, Sol
ანჩხლა (<i>Trachystemon orientalis</i>) - მონოტიპური კოლხური გვარის სახეობა ძირითადად მცირე აზიაში (ჭანეთი)	Sol

ირადიაციით	
შიშიკნის ფუტკარა (<i>Digitalis schischkini</i>) - დასავლეთ კავკასიის სუბენდემი ჩრდილო-აღმოსავლეთ ანატოლიაში ირადიაციით	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Cop ³



ნაკვეთი 19. ნაძვნარი წაბლის შერევით



ნაკვეთი 19. ნაძვნარი წაბლის შერევით




ნაკვეთი 19. ნაძვნარი წაბლის შერევით

ნაკვეთი 20. შერეული ტყე (წაბლნარ-რცხილნარ-ნაძვნარი), EUNIS-ის კატეგორია: G1. A71. +G1.7D (შავი ზღვის (ეკსინური) რეგიონის შერეული ტყეები+წაბლნარი ტყეები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	შერეული ტყე (წაბლნარ-რცვილნარ-ნაძვნარი)
საკონსერვაციო ღირებულება	მაღალი
ადგილმდებარეობა	მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი.
სანიმუშო ნაკვეთის №	20
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X 305106/Y 4723169
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	1006
ასპექტი	ჩრდილო-დასავლეთი
დახრილობა	30-35°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	40
საშუალო დმს (სმ)	20
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	18
საშუალო სიმაღლე (მ)	16
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	50-60
ბუჩქების დაფარულობა (%)	5-10
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	400
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	20-30
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	150
ხავსების დაფარულობა (%)	15-20
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	18
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
ნაძვი (<i>Picea orientalis</i>) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	D-20 სმ, H-16-18 მ Sp ³
რცხილა (<i>Carpinus caucasica</i>)	D-40 სმ, H-14-16 მ Sp ²
წაბლი (<i>Castanea sativa</i>) - საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა	D-20 სმ, H-12-14 მ Sp ¹
კავკასიური პანტა (<i>Pyrus caucasica</i>)	Sol

(ახალგაზრდა) - კავკასიის ენდემი	
ქართული მუხა (<i>Quercus iberica</i>) (აღმონაცენი) - იშვიათი სახეობა	Sol
ბუჩქები	
მაყვალი (<i>Rubus sp.</i>)	Sp ²
თხილი (<i>Corylus avellana</i>)	H-3-4 მ, Sp ¹
ზღმარტლი (<i>Mespilus germanica</i>)	Sol
ბალახოვანი საფარი	
ეწრის გვიმრა (<i>Pteridium tauricum</i>)	H-1,5მ, Sp ³
ისლურა (<i>Luzula sylvatica</i>)	Sp ²
მოპიტნაო (<i>Clinopodium umbrosum</i>)	Sp ¹
მარყვი (<i>Fragaria vesca</i>)	Sol
ია (<i>Viola alba</i>)	Sol
გობისცხვირა (<i>Prunella vulgaris</i>)	Sol
ლომისკბილა (<i>Leontodon hispidus</i>)	Sol
ფუჩფუჩა (<i>Lapsana grandiflora</i>)	Sol
ბუსკანტურა (<i>Campanula alliariifolia</i>) - კავკასიის სუბენდემი ჩრდილო ანატოლიაში ირადიაციით	Sol
ლომისკბილა (<i>Leontodon hispidus</i>)	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sp ²



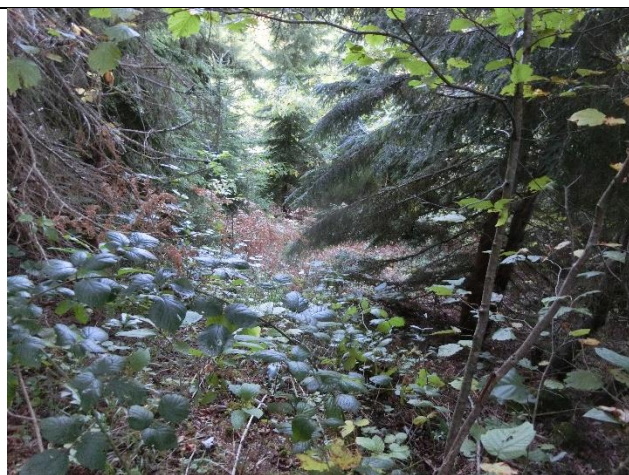
ნაკვეთი 20. გობისცხვირა (<i>Prunella vulgaris</i>)	ნაკვეთი 20. შერეული ტყე (წაბლნარ-რცხილნარ-ნაძვნარი)
 <p data-bbox="405 752 1187 792">ნაკვეთი 20. შერეული ტყე (წაბლნარ-რცხილნარ-ნაძვნარი)</p>	

ნაკვეთი 21. შერეული ტყე (წაბლნარ-რცხილნარ-ნაძვნარი), EUNIS-ის კატეგორია: G1. A71. +G1.7D (შავი ზღვის (ევქსინური) რეგიონის შერეული ტყეები+წაბლნარი ტყეები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	შერეული ტყე (წაბლნარ-რცხილნარ-ნაძვნარი)
საკონსერვაციო ღირებულება	მაღალი
ადგილმდებარეობა	მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი.
სანიმუშო ნაკვეთის №	21
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X 305110/Y 4723175
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	1008
ასპექტი	ჩრდილოეთი
დახრილობა	30-35 ⁰
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	32
საშუალო დმს (სმ)	25
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	18

საშუალო სიმაღლე (მ)	14
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	2-3
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	50-60
ბუჩქების დაფარულობა (%)	20-30
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	500
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	30-40
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	100
ხავსების დაფარულობა (%)	20-30
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	24
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
ნაძვი (<i>Picea orientalis</i>) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	D-20 სმ, H-16-18მ Cop ¹
რცხილა (<i>Carpinus caucasica</i>)	D-32 სმ, H-14-16 მ Sp ²
წაბლი (<i>Castanea sativa</i>) - საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა	D-25 სმ, H-12-14 მ Sol
ქორაფი (<i>Acer laetum</i>) (აღმონაცენი)	Sol
წიფელი (<i>Fagus orientalis</i>) (აღმონაცენი) - უძველესი მესამეული ფლორის რელიქტი	Sol
ცირცელი (<i>Sorbus caucasigena</i>) (აღმონაცენი) - კავკასიის ენდემი	Sol
ბუჩქები	
მაყვალი (<i>Rubus sp.</i>)	Sp ²
თხილი (<i>Corylus avellana</i>)	H-4-5 მ, Sol
შინდანწლა (<i>Swida australis</i>)	Sol
სურო (<i>Hedera colchica</i>) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში (ჭანეთი, ართვინი) ირადიაციით	Sol
ჭყორი (<i>Ilex colchica</i>) - აწერილია კოლხეთიდან. კავკასიის გარდა იზრდება სტრანჯაში (ბულგარეთი) და ჭანეთში (მცირე აზია)	Sol





კატაბალახა (<i>Clematis vitalba</i>)	Sol
პონტური მაჯაღვერი (<i>Daphne pontica</i>) - კავკასიის სუბენდემი ბალკანეთში და მცირე აზიაში (შავი ზღვის სანაპირო) ირადიაციით	Sol
ბალახოვანი საფარი	
წივანა (<i>Festuca drymeja</i>)	Sp ³
ისლურა (<i>Luzula sylvatica</i>)	Sp ²
ია (<i>Viola alba</i>)	Sp ¹
მოპიტნაო (<i>Clinopodium umbrosum</i>)	Sp ¹
ეწრის გვიმრა (<i>Pteridium tauricum</i>)	H-1 მ, Sp ¹
მარყვი (<i>Fragaria vesca</i>)	Sol
მოპიტნაო (<i>Clinopodium vulgare</i>)	Sol
ფუჭფუჭა (<i>Lapsana grandiflora</i>)	Sol
ანჩხლა (<i>Trachystemon orientalis</i>) - მონოტიპური კოლხური გვარის სახეობა ძირითადად მცირე აზიაში (ჭანეთი) ირადიაციით	Sol
ტყის ჩიტისთვალა (<i>Asperula odorata</i>)	Sol
მამასწარა (<i>Asplenium trichomanes</i>)	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sp ³



ნაკვეთი 21. შერეული ტყე (წაბლნარ-



ნაკვეთი 21. შერეული ტყე (წაბლნარ-

რცხილნარ-ნამცნარი)	რცხილნარ-ნამცნარი)
	
ნაკვეთი 21. სურო (<i>Hedera colchica</i>)	ნაკვეთი 21. სურო (<i>Hedera colchica</i>)
	
ნაკვეთი 21. პონტური მაჯალვერი (<i>Daphne pontica</i>)	ნაკვეთი 21. ჭყორი (<i>Ilex colchica</i>)



ნაკვეთი 21. ტყის ჩიტისთვალა (*Asperula odorata*)



ნაკვეთი 21. მამასწარა (*Asplenium trichomanes*)

ნაკვეთი 22. თხილნარი, EUNIS-ის კატეგორია: F 3. (ზომიერი და ხმელთაშუაზღვისპირეთის მთიანეთის ბუჩქნარი)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	თხილნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი
სანიმუშო ნაკვეთის №	22
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	50
GPS კოორდინატები	X 305195/Y 4723459
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	952
ასპექტი	ჩრდილო-დასავლეთი
დახრილობა	10-15°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
ბუჩქნარის სიმაღლე (სმ)	400
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	80
ბუჩქების დაფარულობა (%)	80-90
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	70-80
ხავსების დაფარულობა (%)	15-20
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	20

ხავსების სახეობათა რაოდენობა	3-4
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ბუჩქები	
თხილი (<i>Corylus avellana</i>)	H-3-4 მ, Cop ²
მაყვალა (<i>Rubus sp.</i>)	Sol
პონტური მაჯალვერი (<i>Daphne pontica</i>) - კავკასიის სუბენდემი ბალკანეთში და მცირე აზიაში (შავი ზღვის სანაპირო) ირადიაციით	Sol
ევროპული ჭანჭყატი (<i>Euonymus europaea</i>)	Sol
ნაძვი (<i>Picea orientalis</i>) (აღმონაცენი) -კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	Sol
ქართული მუხა (<i>Quercus iberica</i>) (აღმონაცენი)-იშვიათი სახეობა	Sol
ბალახოვანი საფარი	
წივანა (<i>Festuca drymeja</i>)	Sp ³
ურო (<i>Bothriochloa ischaemum</i>)	Sp ³
ისლურა (<i>Luzula sylvatica</i>)	Sp ²
ეწრის გვიმრა (<i>Pteridium tauricum</i>)	H-80 სმ, Sp ²
გობისცხვირა (<i>Prunella vulgaris</i>)	Sp ¹
სამყურა (<i>Trifolium ambiguum</i>)	Sp ¹
შალამანდილი (<i>Salvia glutinosa</i>)	Sol
ძირტკბილა (<i>Polypodium vulgare</i>)	Sol
მამასწარა (<i>Asplenium trichomanes</i>)	Sol
ლანცეტა მრავალძარღვა (<i>Plantago lanceolata</i>)	Sol
ლომისკბილა (<i>Leontodon hispidus</i>)	Sol
ია (<i>Viola alba</i>)	Sol
კლდისდუმა (<i>Sedum acre</i>)	Sol
ოსერო (<i>Paracynoglossum imeretinum</i>) - საქართველოს ენდემი	Unicum
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sp ²



ნაკვეთი 22. ოსერო (*Paracynoglossum imeretinum*)



ნაკვეთი 22. ოსერო (*Paracynoglossum imeretinum*)



ნაკვეთი 22. თხილნარი



ნაკვეთი 22. თხილნარი



ნაკვეთი 22. მამასწარა (*Asplenium trichomanes*)



ნაკვეთი 22. ნაძვი (*Picea orientalis*)



ნაკვეთი 22. ქართული მუხა (*Quercus iberica*)



ნაკვეთი 22. პონტური მაჯალვერი (*Daphne pontica*)

ნაკვეთი 23. შერეული ტყე (რცხილნარი წაბლის და ნაძვის შერევით თხილის ქვეტყით (დეგრადირებული)), EUNIS-ის კატეგორია: G1. A71. +G1.7D (შავი ზღვის (ევქსინური) რეგიონის შერეული ტყეები+წაბლნარი ტყეები)

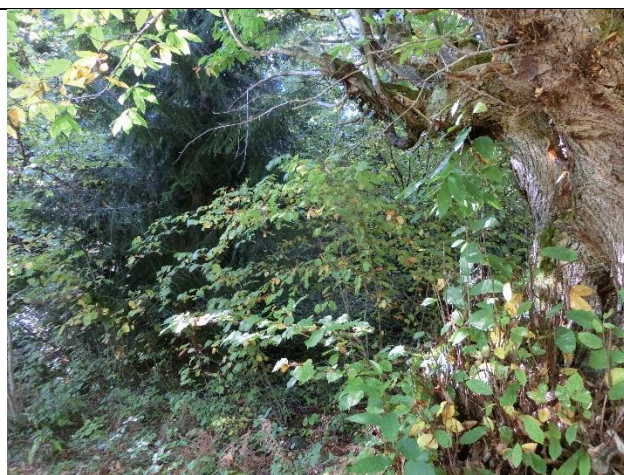
მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	შერეული ტყე (რცხილნარი წაბლის და ნაძვის შერევით თხილის ქვეტყით (დეგრადირებული))
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი.
სანიმუშო ნაკვეთის №	23
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X 3051178/Y 4723330
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	973
ასპექტი	ჩრდილო-აღმოსავლეთი
დახრილობა	5-10°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	95
საშუალო დმს (სმ)	40
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	16

საშუალო სიმაღლე (მ)	14
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	10-20
ბუჩქების დაფარულობა (%)	30-40
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	400
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	50-60
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	100
ხავსების დაფარულობა (%)	5-10
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	20
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
რცხილა (<i>Carpinus caucasica</i>)	D-40 სმ, H-14-16 მ (ნაბელი) Sol
წაბლი (<i>Castanea sativa</i>) - საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა	D-95 სმ, H-12-14 მ (ნაბელი) Sol
ნამძი (<i>Picea orientalis</i>) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	D-20 სმ, H-12-14 მ Sol
ბუჩქები	
თხილი (<i>Corylus avellana</i>)	H-3-4 მ, Sp ³
მაყვალი (<i>Rubus sp.</i>)	Sp ¹
პონტური მაჯალვერი (<i>Daphne pontica</i>) - კავკასიის სუბენდემი ბალკანეთში და მცირე აზიაში (შავი ზღვის სანაპირო) ირადიაციით	Sol
ბალახოვანი საფარი	
ეწრის გვიმრა (<i>Pteridium tauricum</i>)	H-1 მ, Sp ³
წივანა (<i>Festuca drymeja</i>)	Sp ²
ისლურა (<i>Luzula sylvatica</i>)	Sp ¹
მარყვი (<i>Fragaria vesca</i>)	Sol
ია (<i>Viola alba</i>)	Sol
ქრისტესბეჭედა (<i>Sanicula europaea</i>)	Sol
მოპიტნაო (<i>Clinopodium vulgare</i>)	Sol
გობისცხვირა (<i>Prunella vulgaris</i>)	Sol
ლომისკბილა (<i>Leontodon hispidus</i>)	Sol

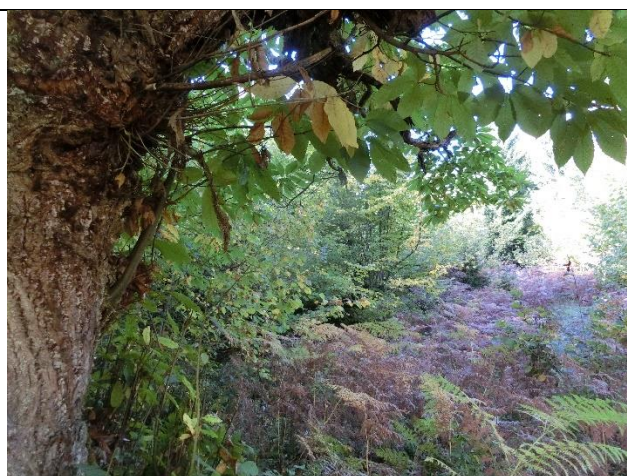
სამეურა (<i>Trifolium ambiguum</i>)	Sol
შალამანდილი (<i>Salvia glutinosa</i>)	Sol
ბირკავა (<i>Agrimonia eupatoria</i>)	Sol
ორკბილა (<i>Bidens tripartita</i>)	Sol
ვარდკაჭაჭა (<i>Cichorium intybus</i>)	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sp ¹



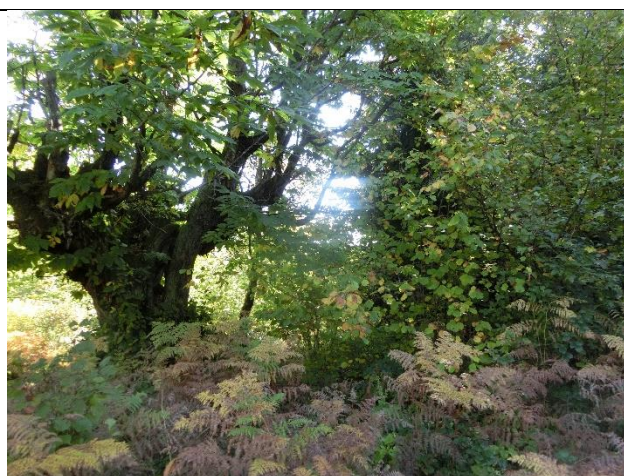
ნაკვეთი 23. წაბლის ნაყოფი







ნაკვეთი 23. შერეული ტყე (რცხილნარი წაბლის და ნაძვის შერევით თხილის ქვეტყით (დეგრადირებული))



ნაკვეთი 23. შერეული ტყე (რცხილნარი წაბლის და ნაძვის შერევით თხილის



ნაკვეთი 23. შერეული ტყე (რცხილნარი წაბლის და ნაძვის შერევით თხილის

ქვეტყით (დეგრადირებული)	ქვეტყით (დეგრადირებული)
 <p>ნაკვეთი 23. გობისცხვირა (<i>Prunella vulgaris</i>)</p>	 <p>ნაკვეთი 23. ბირკავა (<i>Agrimonia eupatoria</i>)</p>
 <p>ნაკვეთი 23. ლომისკბილა (<i>Leontodon hispidus</i>)</p>	 <p>ნაკვეთი 23. შალამანდილი (<i>Salvia glutinosa</i>)</p>







ნაკვეთი 24. მეჩხერი რცხილნარი თხილის ქვეტყით (დეგრადირებული), EUNIS-ის კატეგორია: G1. A3. (რცხილნარი ტყეები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	მეჩხერი რცხილნარი თხილის ქვეტყით
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი.
სანიმუშო ნაკვეთის №	24
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100

GPS კოორდინატები	X 305341/Y 4723328
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	950
ასპექტი	ჩრდილოეთი
დახრილობა	15-20°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	40
საშუალო დმს (სმ)	38
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	18
საშუალო სიმაღლე (მ)	16
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	5-10
ბუჩქების დაფარულობა (%)	50-60
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	500
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	60-70
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	100
ხავსების დაფარულობა (%)	15-20
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	25
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
რცხილა (<i>Carpinus caucasica</i>)	D-38-40 სმ, H-16-18 მ (ნაბელი) Sol
ნაძვი (<i>Picea orientalis</i>) (ახალგაზრდა) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	Sol
წიფელი (<i>Fagus orientalis</i>) (აღმონაცენი) - უძველესი მესამეული ფლორის რელიქტი	Sol
ბუჩქები	
თხილი (<i>Corylus avellana</i>)	H-4-5 მ, Cop ¹
მაყვალი (<i>Rubus sp.</i>)	Sp1
ასკილი (<i>Rosa canina</i>)	Sol
ზღმარტლი (<i>Mespilus germanica</i>)	Sol
შინდანწლა (<i>Swida australis</i>)	Sol
პონტური მაჯალვერი (<i>Daphne pontica</i>) -	Sol

კავკასიის სუბენდემი ბალკანეთში და მცირე აზიაში (შავი ზღვის სანაპირო) ირადიაციით	
ჩიტავაშლა (<i>Pyracantha coccinea</i>)	Sol
ბალახოვანი საფარი	
წივანა (<i>Festuca drymeja</i>)	Sp ²
ისლურა (<i>Luzula sylvatica</i>)	Sp ³
ეწრის გვიმრა (<i>Pteridium tauricum</i>)	H-1 მ, Sp ²
გობისცხვირა (<i>Prunella vulgaris</i>)	Sp ¹
მარყვი (<i>Fragaria vesca</i>)	Sol
ია (<i>Viola alba</i>)	Sol
ანწლი (<i>Sambucus ebulus</i>)	Sol
პეტრორაგია (<i>Petrorhagia saxifraga</i>)	Sol
ბაბუაწვერა (<i>Taraxacum officinale</i>)	Sol
ლომისკბილა (<i>Leontodon hispidus</i>)	Sol
ლანცეტა მრავალძარღვა (<i>Plantago lanceolata</i>)	Sol
ტყის ღიღილო (<i>Centaurea salicifolia</i>)	Sol
შალამანდილი (<i>Salvia glutinosa</i>)	Sol
სამყურა (<i>Trifolium ambiguum</i>)	Sol
ვარდკაჭაჭა (<i>Cichorium intybus</i>)	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sp ²



<p>ნაკვეთი 24. ზღმარტლი (<i>Mespilus germanica</i>)</p>	<p>ნაკვეთი 24. მეჩხერი რცხილნარი თხილის ქვეტყით (დეგრადირებული)</p>
	
<p>ნაკვეთი 24. მეჩხერი რცხილნარი თხილის ქვეტყით (დეგრადირებული)</p>	<p>ნაკვეთი 24. მეჩხერი რცხილნარი თხილის ქვეტყით (დეგრადირებული)</p>
	
<p>ნაკვეთი 24. მეჩხერი რცხილნარი თხილის ქვეტყით (დეგრადირებული)</p>	<p>ნაკვეთი 24. შალამანდილი (<i>Salvia glutinosa</i>)</p>
	
<p>ნაკვეთი 24. ტყის ღიღილო (<i>Centaurea salicifolia</i>)</p>	<p>ნაკვეთი 24. ჩიტავაშლა (<i>Pyracantha coccinea</i>)</p>



ნაკვეთი 24. პეტრორაგია (*Petrorhagia saxifraga*)



ნაკვეთი 24. შინდანწლა (*Swida australis*)

ნაკვეთი 25. მურყნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G1. 1. (ჭალისა და სანაპირო ტყეები, სადაც დომინირებს მურყანი, არყი, ვერხვი ან ტირიფი)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	მურყნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი.
სანიმუშო ნაკვეთის №	25
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ2)	100
GPS კოორდინატები	X 305401/Y 4723319
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	956
ასპექტი	ჩრდილო-აღმოსავლეთი
დახრილობა	10-15°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	20
საშუალო დმს (სმ)	16
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	16
საშუალო სიმაღლე (მ)	14

ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1-2
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	30-40
ბუჩქების დაფარულობა (%)	10-20
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	500
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	20-30
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	80
ხავსების დაფარულობა (%)	5-10
უმადლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	16
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
მურყანი (<i>Alnus barbata</i>)	D-20 სმ, H-14-16 მ (მაქს.) Cop1
	D-16 სმ, H-12-14 მ (საშ.)
რცხილა (<i>Carpinus caucasica</i>) (აღმონაცენი)	Sol
ნაძვი (<i>Picea orientalis</i>) (აღმონაცენი) -კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	Sol
ბუჩქები	
მაყვალი (<i>Rubus sp.</i>)	Sp ³
თხილი (<i>Corylus avellana</i>)	H-4-5 მ, Sp ²
პონტური მაჯაღვერი (<i>Daphne pontica</i>) - კავკასიის სუბენდემი ბალკანეთში და მცირე აზიაში (შავი ზღვის სანაპირო) ირადიაციით	Sol
ბალახოვანი საფარი	
წივანა (<i>Festuca drymeja</i>)	Sp ²
ისლურა (<i>Luzula sylvatica</i>)	Sp ¹
ია (<i>Viola alba</i>)	Sp ¹
გობისცხვირა (<i>Prunella vulgaris</i>)	Sp ¹
მარყვი (<i>Fragaria vesca</i>)	Sol
შავი გვიმრა (<i>Matteuccia struthiopteris</i>)	Sol
შალამანდილი (<i>Salvia glutinosa</i>)	H-80 სმ, Sol
მამასწარა (<i>Asplenium trichomanes</i>)	Sol
შვიტა (<i>Equisetum hyemale</i>)	Sol
მოპიტნაო (<i>Clinopodium umbrosum</i>)	Sol

ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sp ¹



ნაკვეთი 25. მურყნარი



ნაკვეთი 25. მურყნარი



ნაკვეთი 25. მურყნარი



ნაკვეთი 25. შავი გვიმრა (*Matteuccia struthiopteris*)



ნაკვეთი 25. პონტური მაჯალვერი (*Daphne pontica*)



ნაკვეთი 25. ნაძვი (*Picea orientalis*)

ნაკვეთი 26. GPS კოორდინატები X 305436/Y 4723265. სიმაღლე ზ.დ. (მ) 965. მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი. აგროლანდშაფტი-სათიბი. იზრდება ღვია (*Juniperus depressa*). დაბალსენსიტიური საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად, ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).



ნაკვეთი 26. ღვია (*Juniperus depressa*)



ნაკვეთი 26. ღვია (*Juniperus depressa*)



ნაკვეთი 26. ღვია (*Juniperus depressa*)



ნაკვეთი 26. სათიბი



ნაკვეთი 26. სათიბი

ნაკვეთი 27. GPS კოორდინატები X 305441/Y 4723171. სიმაღლე ზ.დ. (მ) 969. მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი. სათიბში დგას რამოდენიმე კაკლის ხე (*Juglans regia*) - საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა, დიამეტრი-25-30 სმ, სიმაღლე-10-12 მ), იზრდება აგრეთვე კუნელი (*Crataegus pentagyna*). საშუალო სენსიტიური საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად, ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).



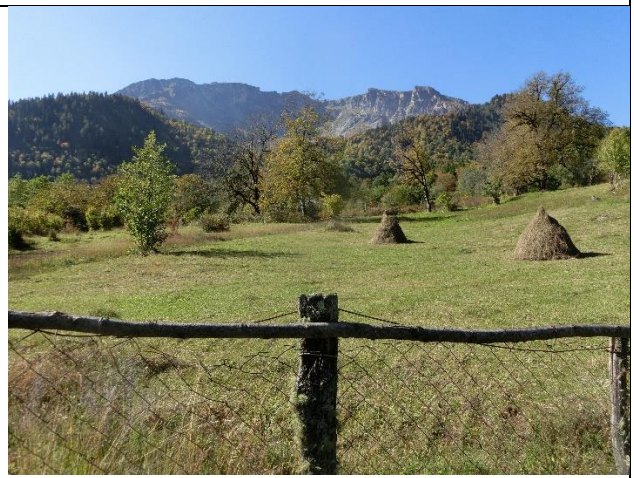
ნაკვეთი 27. სათიბი



ნაკვეთი 27. სათიბი



ნაკვეთი 27. სათიბი



ნაკვეთი 27. სათიბი



ნაკვეთი 27. კუნელი (*Crataegus pentagyna*)



ნაკვეთი 27. კუნელი (*Crataegus pentagyna*)

ნაკვეთი 28. მურყნარი (დეგრადირებული), EUNIS-ის კატეგორია: G1. 1. (ჭალისა და სანაპირო ტყეები, სადაც დომინირებს მურყანი, არყი, ვერხვი ან ტირიფი)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	მურყნარი (დეგრადირებული)
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი.
სანიმუშო ნაკვეთის №	28
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	ხ 305494/ფ4723116
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	971
ასპექტი	ჩრდილო-აღმოსავლეთი
დახრილობა	5-15°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	40
საშუალო დმს (სმ)	30
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	18
საშუალო სიმაღლე (მ)	14
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	20-25
ბუჩქების დაფარულობა (%)	30-40
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	400
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	50-60
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	70
ხავსების დაფარულობა (%)	15-20
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	21
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
მურყანი (<i>Alnus barbata</i>)	D-40 სმ, H-14-16 მ (ნაბელი) (მაქს.) Sp ²
	D-16 სმ, H-10-12 მ (საშ.)
კაკალი (<i>Juglans regia</i>) - საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა	D-32 სმ, H-16-18 მ Sol
ბუჩქები	
თხილი (<i>Corylus avellana</i>)	H-3-4 მ, Sp ³
პონტური მაჯადვერი (<i>Daphne pontica</i>) - კავკასიის სუბენდემი ბალკანეთში და მცირე	Sp ¹

აზიაში (შავი ზღვის სანაპირო) ირადიაციით	
მაყვალი (<i>Rubus sp.</i>)	Sol
ზღმარტლი (<i>Mespilus germanica</i>)	Sol
შინდანწლა (<i>Swida australis</i>)	Sol
ჩიტავაშლა (<i>Pyracantha coccinea</i>)	Sol
ნეკერჩხალი (<i>Acer trautvetteri</i>) (ახალგაზრდა)- კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით	Sol
ბალახოვანი საფარი	
ისლურა (<i>Luzula sylvatica</i>)	Sp ³
წივანა (<i>Festuca drymeja</i>)	Sp ²
გობისცხვირა (<i>Prunella vulgaris</i>)	Sp ²
მარყვი (<i>Fragaria vesca</i>)	Sp ²
მოპიტნაო (<i>Clinopodium umbrosum</i>)	Sp ¹
ია (<i>Viola alba</i>)	Sol
ქრისტესბეჭედა (<i>Sanicula europaea</i>)	Sol
ოშოშა (<i>Glechoma hederacea</i>)	Sol
ნემსიწვერა (<i>Geranium robertianum</i>)	Sol
მინდვრის ხვართქლა (<i>Calystegia silvatica</i>)	Sol
შალამანდილი (<i>Salvia glutinosa</i>)	H-70 სმ, Sol
მამასწარა (<i>Asplenium trichomanes</i>)	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sp ²



ნაკვეთი 28. პონტური მაჯალვერი (*Daphne pontica*)



ნაკვეთი 28. პონტური მაჯალვერი (*Daphne pontica*)



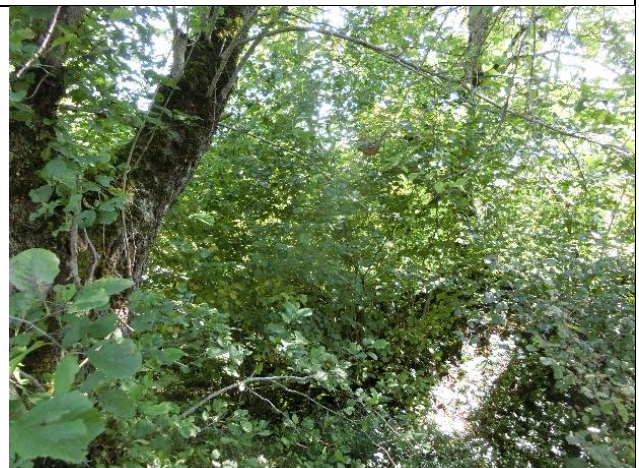
ნაკვეთი 28. ნეკერჩხალი (*Acer trautvetteri*)



ნაკვეთი 28. ომომა (*Glechoma hederacea*)



ნაკვეთი 28. მაყვალი (*Rubus sp.*)



ნაკვეთი 28. მურყნარი (დეგრადირებული)



ნაკვეთი 28. ჩიტავაშლა (*Pyracantha coccinea*)



ნაკვეთი 28. ნემსიწვერა (*Geranium robertianum*)



ნაკვეთი 28. მამასწარა (*Asplenium trichomanes*)

5.1.1 სენსიტიური ადგილები/ჰაბიტატები

საკვლევ ტერიტორიაზე, დეტალური ბოტანიკური კვლევების ჩატარების შემდეგ, შესაძლებელი გახდა სენსიტიური ადგილების დაზუსტება და მათი დეტალური დახასიათება. ამრიგად, საველე კვლევებზე დაყრდნობით აღნიშნულ ტერიტორიაზე, გამოვლენილია შემდეგი საშუალო და მაღალსენსიტიური ჰაბიტატები.

მაღალსენსიტიური ჰაბიტატები:

ნაკვეთი 1. შერეულფოთლოვანი ტყე, EUNIS-ის კატეგორია: G1. A7. (შავი და კასპიის ზღვების შერეული ფოთლოვანი ტყეები). მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი. ჯონოული 2 ჰესის ზემოთ. GPS კოორდინატები X 309800/Y 4717242. სიმაღლე ზ.დ. (მ). 471. ასპექტი ჩრდილოეთი. დახრილობა 20-300. ხემცენარეებიდან წარმოდგენილია: ქართული მუხა (*Quercus iberica*) - იშვიათი სახეობა, იფანი (*Fraxinus excelsior*), პატარა თელადუმა (*Ulmus minor*) - საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა, ნეკერჩხალი (*Acer sosnowskyi*) - საქართველოს ენდემი, ფიჭვი (*Pinus kochiana*); ბუჩქებიდან: ეკალიჭი (*Smilax excelsa*), მაყვალი (*Rubus sp.*), კვიდო (*Ligustrum vulgare*), ჩიტავაშლა (*Pyracantha coccinea*), ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*), ღვედკეცი (*Periploca*

graeca), ასკილი (*Rosa canina*), კუნელი (*Crataegus pentagyna*), კატაბალახა (*Clematis vitalba*); ხოლო ბალახოვანი მცენარეებიდან იზრდება: წივანა (*Festuca drymeja*), ისლურა (*Luzula sylvatica*), მარყვი (*Fragaria vesca*), ბაბუაწვერა (*Taraxacum officinale*), ია (*Viola alba*), გობისცხვირა (*Prunella vulgaris*), ტყის ფურისულა (*Primula woronowii*) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში (ართვინი) ირადიაციით, ლანცეტა მრავალძარღვა (*Plantago lanceolata*). კარგადაა განვითარებულია ხავსის საფარი.

ნაკვეთი №2. GPS კოორდინატები X 309148/Y 4718874. სიმაღლე ზ.დ. (მ) 512. მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი. სადაწნეო მილსადენის დერეფანი. გამხმარი ბზის (*Buxus colchica*) - საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა; კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში (ჭანეთი) ირადიაციით) ტყე. მაღალსენსიტიური საიტი. EUNIS-ის კატეგორია: **G1. A7. (შავი და კასპიის ზღვების შერეული ფოთლოვანი ტყეები).**

ნაკვეთი 5. ნაძვნარი წაბლის შერევით, EUNIS-ის კატეგორია: **G3. 1.+G1.7D. (სოჭისა და ნაძვის ტყეები+წაბლნარი ტყეები).** მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი. ზურმუხტის ქსელი-სამეგრელო 2. GPS კოორდინატები X 304776/Y 4722995. სიმაღლე ზ.დ. (მ) 1031. ასპექტი ჩრდილოეთი. დახრილობა 25-30°. ხემცენარეებიდან წარმოდგენილია: ნაძვი (*Picea orientalis*) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, წაბლი (*Castanea sativa*) - საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა, რცხილა (*Carpinus caucasica*), ქორაფი (*Acer laetum*) (ამონაყარი); ბუჩქებიდან: მაყვალი (*Rubus sp.*), ჭყორი (*Ilex colchica*) - აწერილია კოლხეთიდან. კავკასიის გარდა იზრდება სტრანჯაში (ბულგარეთი) და ჭანეთში (მცირე აზია), პონტური მაჯალვერი (*Daphne pontica*) - კავკასიის სუბენდემი ბალკანეთში და მცირე აზიაში (შავი ზღვის სანაპირო) ირადიაციით, ევროპული ჭანჭყატი (*Euonymus europaeus*), წყავი (*Laurocerasus officinalis*) (აღმონაცენი) - აღმოსავლეთ ხმელთაშუაზღვეთური არეალის უძველესი მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა; ხოლო ბალახოვანი მცენარეებიდან იზრდება: ისლურა (*Luzula sylvatica*), ქრისტესბეჭედა (*Sanicula europaea*), მარყვი (*Fragaria vesca*), მთის ჩადუნა (*Dryopteris filix-mas*), ირმის ენა (*Phyllitis scolopendrium*), შალამანდილი (*Salvia glutinosa*), ნემსიწვერა (*Geranium robertianum*), ია (*Viola alba*). განვითარებულია ხავსის საფარი.

ნაკვეთი 7. შერეული ტყე (წაბლნარ-რცხილნარ-ნაძვნარი), EUNIS-ის კატეგორია: **G1. A71. +G1.7D. (შავი ზღვის (ევქსინური) რეგიონის შერეული ტყეები+წაბლნარი ტყეები).** მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი. ზურმუხტის ქსელი-სამეგრელო 2. GPS კოორდინატები X 304488/Y 4722823. სიმაღლე ზ.დ. (მ) 1074. ასპექტი ჩრდილო-დასავლეთი. დახრილობა 30-35°. ხემცენარეებიდან წარმოდგენილია: ნაძვი (*Picea orientalis*) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, რცხილა (*Carpinus caucasica*), წაბლი (*Castanea sativa*) - საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა, წიფელი (*Fagus orientalis*) (ამონაყარი) - უძველესი მესამეული ფლორის რელიქტი, ქართული მუხა (*Quercus iberica*) (აღმონაცენი) - იშვიათი სახეობა, ქორაფი (*Acer laetum*) (აღმონაცენი); ბუჩქებიდან: მაყვალი (*Rubus sp.*), ასკილი (*Rosa canina*), სურო (*Hedera colchica*) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში (ჭანეთი, ართვინი) ირადიაციით, პონტური მაჯალვერი (*Daphne pontica*) - კავკასიის სუბენდემი ბალკანეთში და მცირე აზიაში (შავი ზღვის სანაპირო) ირადიაციით, ჭყორი (*Ilex colchica*) - აწერილია კოლხეთიდან. კავკასიის გარდა იზრდება სტრანჯაში (ბულგარეთი) და ჭანეთში (მცირე აზია); ხოლო ბალახოვანი მცენარეებიდან იზრდება: ისლურა (*Luzula sylvatica*), ქრისტესბეჭედა (*Sanicula europaea*), მარყვი (*Fragaria vesca*), მთის ჩადუნა (*Dryopteris filix-mas*), ირმის ენა (*Phyllitis scolopendrium*), შალამანდილი (*Salvia glutinosa*), ნემსიწვერა (*Geranium robertianum*), ია (*Viola alba*). კარგადაა განვითარებულია ხავსის საფარი.

ნაკვეთი 9. შერეული ტყე (რცხილნარ-ნაძვნარი), G1. A71. (შავი ზღვის (ევქსინური) რეგიონის შერეული ტყეები). მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი. ზურმუხტის ქსელი-სამეგრელო 2. GPS კოორდინატები X 304728/Y 4722775. სიმაღლე ზ.დ. (მ) 1093. ასპექტი ჩრდილო-დასავლეთი. დახრილობა 5-10°. ხემცენარეებიდან წარმოდგენილია: ნაძვი (*Picea orientalis*) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, რცხილა (*Carpinus caucasica*), თამელი (*Sorbus torminalis*) (აღმონაცენი); ბუჩქებიდან: მაყვალი (*Rubus sp.*), შქერი (*Rhododendron ponticum*) - უძველესი მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა, ჭყორი (*Ilex colchica*) -

აწერილია კოლხეთიდან. კავკასიის გარდა იზრდება სტრანჯაში (ბულგარეთი) და ჭანეთში (მცირე აზია), სურო (*Hedera colchica*) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში (ჭანეთი, ართვინი) ირადიაციით, კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*) - ბერნის კონვენციით დაცული სახეობა (დანართი I); ხოლო ბალახოვანი მცენარეებიდან იზრდება: წივანა (*Festuca drymeja*), ისლურა (*Luzula sylvatica*), ქრისტესბეჭედა (*Sanicula europaea*), ია (*Viola alba*), მარყვი (*Fragaria vesca*), თეთრყვავილა ლაშქარა (*Symphytum grandiflorum*) - საქართველოს ენდემი, ეწრის გვიმრა (*Pteridium tauricum*). კარგადაა განვითარებულია ხავსის საფარი.

ნაკვეთი 10. შერეული ტყე (რცხილნარ-ნაძვნარი), EUNIS-ის კატეგორია: G1. A71. (შავი ზღვის (ევქსინური) რეგიონის შერეული ტყეები). მდ. თეთრი ღელეს მარცხენა ნაპირი. ზურმუხტის ქსელი-სამეგრელო 2. GPS კოორდინატები X 304629/Y 4722739. სიმაღლე ზ.დ. (მ) 1107. ასპექტი აღმოსავლეთი. დახრილობა 40-45°. ხემცენარეებიდან წარმოდგენილია: ნაძვი (*Picea orientalis*) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, რცხილა (*Carpinus caucasica*), წიფელი (*Fagus orientalis*) (აღმონაცენი) - უძველესი მესამეული ფლორის რელიქტი, ლეკა (*Acer platanoides*) (აღმონაცენი); ბუჩქებიდან: მაყვალი (*Rubus sp.*), თხილი (*Corylus avellana*), შქერი (*Rhododendron ponticum*) - უძველესი მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა; ხოლო ბალახოვანი მცენარეებიდან იზრდება: წივანა (*Festuca drymeja*), ისლურა (*Luzula sylvatica*), მარყვი (*Fragaria vesca*), ნემსიწვერა (*Geranium robertianum*), ია (*Viola alba*), ანჩხლა (*Trachystemon orientalis*) - მონოტიპური კოლხური გვარის სახეობა ძირითადად მცირე აზიაში (ჭანეთი) ირადიაციით, ხვართქლა (*Calystegia sylvatica*), ტყის ფურისულა (*Primula woronowii*) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში (ართვინი) ირადიაციით, მამასწარა (*Asplenium trichomanes*). განვითარებულია ხავსის საფარი.

ნაკვეთი 20. შერეული ტყე (წაბლნარ-რცხილნარ-ნაძვნარი), EUNIS-ის კატეგორია: G1. A71. +G1.7D (შავი ზღვის (ევქსინური) რეგიონის შერეული ტყეები+წაბლნარი ტყეები). მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი. GPS კოორდინატები X 305106/Y 4723169. სიმაღლე ზ.დ. (მ) 1006. ასპექტი ჩრდილო-დასავლეთი. დახრილობა 30-35°. ხემცენარეებიდან წარმოდგენილია: ნაძვი (*Picea orientalis*) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, რცხილა (*Carpinus caucasica*), წაბლი (*Castanea sativa*) - საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა, კავკასიური პანტა (*Pyrus caucasica*) (ახალგაზრდა) - კავკასიის ენდემი, ქართული მუხა (*Quercus iberica*) (აღმონაცენი) - იშვიათი სახეობა; ბუჩქებიდან: მაყვალი (*Rubus sp.*), თხილი (*Corylus avellana*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*); ხოლო ბალახოვანი მცენარეებიდან იზრდება: ეწრის გვიმრა (*Pteridium tauricum*), ისლურა (*Luzula sylvatica*), მოპიტნაო (*Clinopodium umbrosum*), მარყვი (*Fragaria vesca*), ია (*Viola alba*), გობისცხვირა (*Prunella vulgaris*), ლომისკბილა (*Leontodon hispidus*), ფუჩფუჩა (*Lapsana grandiflora*), ბუსკანტურა (*Campanula alliariifolia*) - კავკასიის სუბენდემი ჩრდილო ანატოლიაში ირადიაციით, ლომისკბილა (*Leontodon hispidus*). კარგადაა განვითარებულია ხავსის საფარი.

ნაკვეთი 21. შერეული ტყე (წაბლნარ-რცხილნარ-ნაძვნარი), EUNIS-ის კატეგორია: G1. A71. +G1.7D (შავი ზღვის (ევქსინური) რეგიონის შერეული ტყეები+წაბლნარი ტყეები). მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი. GPS კოორდინატები X 305110/Y 4723175. სიმაღლე ზ.დ. (მ) 1008. ასპექტი ჩრდილოეთი. დახრილობა 30-35°. ხემცენარეებიდან წარმოდგენილია: ნაძვი (*Picea orientalis*) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, რცხილა (*Carpinus caucasica*), წაბლი (*Castanea sativa*) - საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა, ქორაფი (*Acer laetum*) (აღმონაცენი), წიფელი (*Fagus orientalis*) (აღმონაცენი) - უძველესი მესამეული ფლორის რელიქტი, ცირცელი (*Sorbus caucasigena*) (აღმონაცენი) - კავკასიის ენდემი; ბუჩქებიდან: მაყვალი (*Rubus sp.*), თხილი (*Corylus avellana*), შინდანწლა (*Swida australis*), სურო (*Hedera colchica*) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში (ჭანეთი, ართვინი) ირადიაციით, ჭყორი (*Ilex colchica*) - აწერილია კოლხეთიდან. კავკასიის გარდა იზრდება სტრანჯაში (ბულგარეთი) და ჭანეთში (მცირე აზია), კატაბალახა (*Clematis vitalba*), პონტური მაჯალვერი (*Daphne pontica*) - კავკასიის სუბენდემი ბალკანეთში და მცირე აზიაში (შავი ზღვის სანაპირო) ირადიაციით; ხოლო ბალახოვანი მცენარეებიდან იზრდება: წივანა (*Festuca drymeja*), ისლურა (*Luzula sylvatica*), ია (*Viola alba*), მოპიტნაო (*Clinopodium umbrosum*), ეწრის გვიმრა (*Pteridium tauricum*),

მარყვი (*Fragaria vesca*), მოპიტნაო (*Clinopodium vulgare*), ფუჩფუჩა (*Lapsana grandiflora*), ანჩხლა (*Trachystemon orientalis*) - მონოტიპური კოლხური გვარის სახეობა ძირითადად მცირე აზიაში (ჭანეთი) ირადიაციით, ტყის ჩიტისთვალა (*Asperula odorata*). კარგადაა განვითარებულია ხავსის საფარი.

საშუალო სენსიტიური ჰაბიტატები:

ნაკვეთი 8. შერეული ტყე (რცხილნარ-ნაძვნარი), EUNIS-ის კატეგორია: G1. A71. (შავი ზღვის (ევქსინური) რეგიონის შერეული ტყეები). მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი. ზურმუხტის ქსელი-სამეგრელო 2. GPS კოორდინატები X 304806/Y 4722757. სიმაღლე ზ.დ. (მ) 1087. ასპექტი ჩრდილოეთი. დახრილობა 3-5°. ხემცენარეებიდან წარმოდგენილია: ნაძვი (*Picea orientalis*) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, რცხილა (*Carpinus caucasica*), კავკასიური ცაცხვი (*Tilia begoniifolia* (= *Tilia caucasica*) (აღმონაცენი) - კავკასიის ენდემი, ქორაფი (*Acer laetum*) (აღმონაცენი), წიფელი (*Fagus orientalis*) (აღმონაცენი) - უძველესი მესამეული ფლორის რელიქტი, წაბლი (*Castanea sativa*) (აღმონაცენი)-საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა, ლეკა (*Acer platanoides*) (აღმონაცენი); ბუჩქებიდან: მაცვალი (*Rubus sp.*), პონტური მაჯალვერი (*Daphne pontica*) - კავკასიის სუბენდემი ბალკანეთში და მცირე აზიაში (შავი ზღვის სანაპირო) ირადიაციით, წყავი (*Laurocerasus officinalis*) - აღმოსავლეთ ხმელთაშუაზღვეთური არეალის უძველესი მესამეული პერიოდის ფლორის რელიქტური სახეობა; ხოლო ბალახოვანი მცენარეებიდან იზრდება: ქრისტესბეჭედა (*Sanicula europaea*), ისლურა (*Luzula sylvatica*), წივანა (*Festuca drymeja*), ია (*Viola alba*), მარყვი (*Fragaria vesca*), ეწრის გვიმრა (*Pteridium tauricum*), შალამანდილი (*Salvia glutinosa*). განვითარებულია ხავსის საფარი.

ნაკვეთი 19. ნაძვნარი წაბლის შერევით, EUNIS-ის კატეგორია: G3.1. +G1.7D (სოჭისა და ნაძვის ტყეები+წაბლნარი ტყეები). მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი. GPS კოორდინატები X 305088/Y 4723211. სიმაღლე ზ.დ. (მ) 1000. ასპექტი ჩრდილო-დასავლეთი. დახრილობა 5-10°. ხემცენარეებიდან წარმოდგენილია: ნაძვი (*Picea orientalis*) - კავკასიის სუბენდემი მცირე აზიაში ირადიაციით, წაბლი (*Castanea sativa*) - საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა, რცხილა (*Carpinus caucasica*), ქართული მუხა (*Quercus iberica*) (აღმონაცენი) - იშვიათი სახეობა; ბუჩქებიდან: : მაცვალი (*Rubus sp.*), თხილი (*Corylus avellana*), პონტური მაჯალვერი (*Daphne pontica*) - კავკასიის სუბენდემი ბალკანეთში და მცირე აზიაში (შავი ზღვის სანაპირო) ირადიაციით; ხოლო ბალახოვანი მცენარეებიდან იზრდება: წივანა (*Festuca drymeja*), ისლურა (*Luzula sylvatica*), მარყვი (*Fragaria vesca*), ია (*Viola alba*), მოპიტნაო (*Clinopodium umbrosum*), შალამანდილი (*Salvia glutinosa*), ქრისტესბეჭედა (*Sanicula europaea*), ეწრის გვიმრა (*Pteridium tauricum*), ანჩხლა (*Trachystemon orientalis*) - მონოტიპური კოლხური გვარის სახეობა ძირითადად მცირე აზიაში (ჭანეთი) ირადიაციით, შიშიკნის ფუტკარა (*Digitalis schischkinii*) - დასავლეთ კავკასიის სუბენდემი ჩრდილო-აღმოსავლეთ ანატოლიაში ირადიაციით. კარგადაა განვითარებულია ხავსის საფარი.

ნაკვეთი 27. GPS კოორდინატები X 305441/Y 4723171. სიმაღლე ზ.დ. (მ) 969. მმდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირი. სათიბში დგას რამოდენიმე კაკლის ხე (*Juglans regia*) - საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობა, დიამეტრი-25-30 სმ, სიმაღლე-10-12 მ), იზრდება აგრეთვე კუნელი (*Crataegus pentagyna*). საშუალო სენსიტიური საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: I. (რეგულარულად, ან ახლახან დამუშავებული სასოფლო-სამეურნეო მიწები, ბაღები და საკარმიდამო ნაკვეთები).

გარდა საველე კვლევისა, ჩატარდა საპროექტო არეალზე (საპროექტო და მისი მიმდებარე ფართობები) განთავსებული მერქნიანი მცენარეების (8 სმ და მეტი დიამეტრის) ინვენტარიზაცია/ტაქსაცია (იხ. დანართი). სულ 8.5623 ჰა ფართობზე აღირიცხა შემდეგი სახეობის ხე-მცენარეები: ბალი, ვერხვი, თელა, თხილი, თხმელა, კიდობანა, მდგნალი, მუხა, ნაძვი, ნეკერჩხალი, პანტა, რცხილა, ტირიფი, ცაცხვი, წიფელი, მაჭალო, ჯაგრცხილა, ზღმარტლი, კუნელი, მაცვალი, მოცხარი, აკაცია, იფანი, ხურმა და ასევე საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობები: კაკლის ხე, წაბლი

და ბზა, თუმცა აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ამ უკანასკნელის (ბზა) ყველა ინდივიდი არის ზეხმელ მდგომარეობაში.

აღსანიშნავია, რომ საქმიანობისას არ მოხდება ზემოთ ჩამოთვლილი ყველა ხის მოჭრა, ხოლო უშუალოდ ხის ჭრასთან დაკავშირებული საკითხების შეთანხმდება მოხდება შესაბამის ორგანოებთან.

5.2 ცხოველები

საპროექტო და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე ფაუნის წარმომადგენლების დაფიქსირების მიზნით, 2019 წლის ზაფხულისა და 2020 წლის ზამთრის პერიოდში განხორციელდა საველე გასვლები. საკვლევ ტერიტორიაზე სახეობების აღწერა ხდებოდა შემდეგი მეთოდებით: ტრანსექტზე ფეხით გადაადგილებისას დაკვირვებით: ინდივიდების შეხვედრით (ზრდასრული ფორმის თუ განვითარების სხვა სტადიების); ექსკრემენტების, კვალის, ბუმბულის, საბინადრო/საცხოვრებელი ადგილების (ბუდეები, სოროები, ბუნაგები გამოქვაბულები, ძველი შენობა-ბაგეობების არსებობა, ფულუროები, ქვების ქვეშ ადგილები და ა.შ.) და სხვა ნიშნების დაფიქსირებით, მათ შორის უხერხელოების შემთხვევაშიც. ამ უკანასკნელთა კვლევისას გამოიყენება ასევე სპეციალური მწერბადეები. ხელფრთიანების კვლევისთვის გვქონდა ასევე ხმისჩამწერი მოწყობილობა, ფრინველებისთვის - ბინოკლი. კვლევისას გამოყენებულ იქნა ასევე წინა წლებში ჩვენს მიერ მოპოვებული მასალაც, სამეცნიერო ლიტერატურაში გამოქვეყნებული მონაცემები, კოლექციების მიერ მოწოდებული ზეპირი ინფორმაცია და ადგილობრივი მოსახლეობის გამოკითხვის შედეგებიც. საველე კვლევისას განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა საქართველოს კანონმდებლობით და საერთაშორისო ხელშეკრულებებით დაცულ სახეობებს (წითელ ნუსხაში შეტანილი და სხვა საკონსერვაციო სტატუსის მქონე სახეობები), განსაკუთრებით კი იმ სახეობების იდენტიფიცირებას, რომელთა დაცვის მიზნითაცაა შექმნილი ზურმუხტის ქსელის მოცემული საიტი - სამეგრელო 2 (GE0000057).

განხორციელებული საველე კვლევების შედეგების, ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ მოწოდებული ინფორმაციის, არსებული ლიტერატურული მონაცემებისა და კომპანიის ხელთ არსებული სხვა ინფორმაციის გათვალისწინებით ირკვევა, რომ ჯონოული 2 ჰესის განთავსების ტერიტორიის არეალში შესაძლებელია გავრცელებული იყოს ცხოველთა ქვემოთ ჩამოთვლილი სახეობები:

ძუძუმწოვრები: მცირე თხუნელა (*Talpa levantis*), რადეს ბიგა (*Sorex raddei*), ვოლნუხინის ბიგა (*Sorex volnuchini*), კავკასიური წყლის ბიგა (*Neomys teres*), ჩვეულებრივი ციყვი (*Sciurus vulgaris*), ჩვეულებრივი ძილგუდა (*Glis glis*), ტყის ძილგუდა (*Dryomys nitedula*), ტყის თაგვი (*Sylvaemus sp.*), ბუჩქნარის მემინდვრია (*Terricola majori*), მცირეაზიური მემინდვრია (*Chionomys roberti*). დიდი ცხვირნალა (*Rhinolophus ferrumequinum*), მცირე ცხვირნალა (*Rhinolophus hipposideros*), სამხრეთული ცხვირნალა (*Rhinolophus euryale*), წვეტყურა მლამიობი (*Myotis blythii*), ულვაშა/ზრანდტის მლამიობი (*Myotis mystacinus/brandtii*), ნატერერის მლამიობი (*Myotis nattereri*), სამფერი მლამიობი (*Myotis emarginatus*), ევროპული მაჩქათელა (*Barbastella barbastellus*), რუხი ყურა (*Plecotus auritus*), გიგანტური მეღამურა (*Nyctalus lasiopterus*), წითური მეღამურა (*Nyctalus noctula*), მცირე მეღამურა (*Nyctalus leisleri*), ჯუჯა ღამორი (*Pipistrellus pipistellus*), მეგვიანე ღამურა (*Eptesicus serotinus*), ჩვ. ღამურა (*Vespertilio murinus*), ჩვ. ფრთაგრძელი (*Miniopterus schreibersii*).

მტაცებლებიდან არის: დედოფალა (*Mustela nivalis*), წავი (*Lutra lutra*), ტყის კვერნა (*Martes martes*), კლდის კვერნა (*Martes foina*), მელა (*Vulpes vulpes*), მგელი (*Canis lupus*), დათვი (*Ursus arctos*), გარეული კატა (*Felis sylvestris*) ძალზე იშვიათად შემოდის ფოცხვერი (*Lynx lynx*). ჩლიქოსნებიდან შველი (*Capreolus capreolus*).

ფრინველები: ორბი (*Gyps fulvus*), ჩია არწივი (*Aquila pennatus*), ჩვეულებრივი კაკაჩა (*Buteo buteo*), მიმინო (*Accipiter nisus*), ქორი (*Accipiter gentilis*), ჩვეულებრივი კირკიტა (*Falco tinnunculus*), მარჯანი (*Falco subbuteo*), მეზორნე (*Actitis hypoleucos*), პატარა წინტალა (*Charadrius dubius*), შავულა (*Tringa ochropus*), ტყის ქათამი (*Scolopax rusticola*), გულიო (გვიდინი) (*Columba oenas*), ქედანი (*Columba palumbus*), ჩვ. გვრიტი (*Streptopelia turtur*), გუგული (*Cuculus canorus*), ტყის ბუ (*Strix aluco*), წყრომი (*Otus scops*), ბუკიოტი (*Aegolius funereus*), უფეხურა (*Caprimulgus europaeus*), ნამგალა (*Apus apus*), ოფოფი (*Upupa epops*), შავი კოდალა (*Dryocopus martius*), მწვანე კოდალა (*Picus viridis*), დიდი ჭრელი კოდალა (*Dendrocopos major*), საშუალო კოდალა (*Dendrocopos medius*), მცირე ჭრელი კოდალა (*Dendrocopos minor*), მაქცია (*Jynx torquilla*), რქიანი ტოროლა (*Eremophila alpestris*), მინდვრის ტოროლა (*Alauda arvensis*), ტყის ტოროლა (*Lullula arborea*), რქოსანი ტოროლა (*Eremophila alpestris*), სოფლის მერცხალი (*Hirundo rustica*), ქალაქის მერცხალი (*Delichon urbica*), კლდის მერცხალი (*Ptyonoprogne rupestris*), მთის მწყერჩიტა (*Anthus spinoletta*), ტყის მწყერჩიტა (*Anthus trivialis*), თეთრი ბოლოქანქალა (*Motacilla alba*), მთის ბოლოქანქალა (*Motacilla cinerea*), წყლის შაშვი (*Cinclus cinclus*), ტყის ჭვინტაკა (*Prunella modularis*), გულწითელა (*Erithacus rubecula*), სამხრეთული ბულბული (*Luscinia megarhynchos*), ჩვ.ბოლოცეცხლა (*Phoenicurus phoenicurus*), შავი ბოლოცეცხლა (*Phoenicurus ochruros*), ჩვ.მელორდია (*Oenanthe oenanthe*), მდელის ოვსადი (*Saxicola rubetra*), შავთავა ოვსადი (*Saxicola turquata*), წრიპა (*Turdus philomelos*), ჩხართვი (*Turdus viscivorus*), შავი შაშვი (*Turdus merula*), თეთრგულა შაშვი (ჩხურუმტი) (*Turdus torquatus*), ჭრელი კლდის შაშვი (*Monticola saxatilis*), შავთავა ასპუჭაკა (*Sylvia atricapilla*), რუხი ასპუჭაკა (*Sylvia communis*), ჭედია ყარანა (*Phylloscopus collybita*), კავკასიური ყარანა (*Phylloscopus lorenzii*), მწვანე ყარანა (*Phylloscopus nitidus*), ჭინჭრაქა (*Troglodytes troglodytes*), რუხი მემატლია (*Muscicapa striata*), პატარა მემატლია (*Ficedula parva*), დიდი წივწივა (*Parus maior*), შავი წივწივა (*Parus ater*), წივწივანი (*Parus caeruleus*), თოხიტარა (*Aegithalos caudatus*), ყვითელთავა დაბუაჩიტი (*Regulus regulus*), ჩვეულებრივი სინეგოგა (ცოცია) (*Sitta europaea*), წითელფრთიანი კლდეცოცია (*Tichodroma muraria*), ჩვეულებრივი მგლინავა (*Certhia familiaris*), ჩვ. დაჟო (*Lanius collurio*), ჩხიკვი (*Garrulus glandarius*), რუხი ყვავი (*Corvus cornix*), ყორანი (*Corvus corax*), სახლის ბელურა (*Passer domesticus*), სკვინჩა (*Fringilla coelebs*), მეკანაფია (*Carduelis cannabina*), მთის ჭვინტა (*Carduelis flavirostris*), ნატჩიტა (*Carduelis caduelis*), მწვანულა (*Chloris chloris*), თავწითელა მთიულა (ჩიტბატონა) (*Serinus pusillus*), ჭივჭავი (*Spinus spinus*), სტვენია (*Pyrrhula pyrrhula*), ნისკარტმარწუხა (*Loxia curvirostra*), კულუმბური (*Coccothraustes coccothraustes*), ჩვეულებრივი კოჭობა (*Carpodacus erythrinus*), მთის გრატა (*Emberiza cia*), ჩვეულებრივი მეფეტვია (*Miliaria calandra*).

ქვეწარმავლები: ბოხმეჭა (*Anguis fragilis*), მარდი ხვლიკი (*Lacerta agilis*), კავკასიური ხვლიკი (*Darevskia caucasica*), ქართული ხვლიკი (*Darevskia rudis*), ართვინული ხვლიკი (*Darevskia derjugini*), ჩვ.ანკარა (*Natrix natrix*), წყლის ანკარა (*Natrix tessellata*), სპილენძა (*Coronella austriaca*), კავკასიური გველგესლა (*Vipera kaznakovi*).

ამფიბიები: ჩვ. ტრიტონი (*Triturus vulgaris*), მცირეაზიური ტრიტონი (*Ommatotriton vittatus*), კავკასიური ჯვარულა (*Pelodytes caucasicus*), ჩვ. ვასაკა (*Hyla arborea*), მწვანე გომბემო (*Bufo viridis*), ჩვ. (კავკასიური) გომბემო (*Bufo bufo verucosissima*), ტბის ბაყაყი (*Rana ridibunda*).

თუმცა სავსე კვლევებით უმეტესი ზემოთ ჩამოთვლილი სახეობის საპროექტო არეალში დაფიქსირება არ მომხდარა (იხ. ინფორმაცია სკოპინგის ანგარიშში). წინამდებარე დოკუმენტის შესაბამის ნაწილში, ქვემოთ, მოცემულია განსახილველი ზურმუხტის ტერიტორიის მონაცემთა სტანდარტულ ფორმაში მოცემული სახეობების დაფიქსირების შესახებ ინფორმაცია.

მდ. ჯონოულის იქთიოფაუნა და უხერხემლოები. მდ. ჯონოული წარმოადგენს მდ. ცხენისწყლის შენაკადს. შესაბამისად მისი იქთიოფაუნის სტრუქტურულ ფორმირებაში გადამწყვეტ როლს როლს მდ. ცხენისწყლის იქთიოფაუნა თამაშობს. მდ. ცხენისწყლის იქთიოფაუნა წარმოდგენილია 5 ოჯახითა და 16 სახეობა/ქვესახეობით. მათგან 6 სახეობა

კოლხური ენდემია, 1 სახეობა კოლხეთ-ანატოლიის ენდემი, 2 სახეობა კავკასიური ენდემი, 1 სახეობა შავი ზღვის (აუზის) ენდემია. მდ. ცხენისწყალში გავრცელებული ორი სახეობა, კერძოდ: ნაკადულის კალმახი და კოლხური ხრამული გადაშენების საფრთხეშია და შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში, კონსერვაციული სტატუსით – VU (მოწყვლადი). სავსე კვლევა განხორციელდა 2019 წლის 6-8 ივნისს. კვლევის შედეგად მოპოვებული იქნა მხოლოდ 11 ეგზემპლარი ნაკადულის კალმახი, რადგან ნაკადულის კალმახი შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში მოპოვებისას ადგილი ჰქონდა მათ დაუყოვნებლივ საბინადრო გარემოში დაბრუნებას/გაშვებას (რეკრეაციული თევზჭერის პრაქტიკის: დაიჭირე-გაუშვის პრინციპი - Catch and release), საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად. კოლხური წვერა (*Barbus rionicus*) ჭერილში არ მოგვეყოლია, მდ. ჯონოულიში მისი არსებობის შესახებ ჩვენთვის ადგილობრივი მეთევზეების გამოკითხვისას გახდა ცნობილი, კერძოდ: კოლხური წვერა მდ. ჯონოულიში მცირე რაოდენობით შემოდის მდ. ცხენისწყლიდან და აღწევს შესართავიდან დაახლოებით 500–800 მეტრის მანძილზე.

მდ. ჯონოულის აუზში თევზების ფორმირებული მიგრაციები არ მოგვეპოვება, აქ გავრცელებულია თევზების მხოლოდ ლოკალური ტრანსლოკაციები (ადგილმონაცვლეობები) სატოფო, ზრდა-ნასუქობითი და გამოზამთრებითი სახის. ტოფობის პერიოდში ადგილი აქვს სატოფო ტრანსლოკაციებს მდინარის ზემო და შუა წელში, ასევე შენაკადებში. ტოფობის შემდგომ სახეზეა ზრდა-ნასუქობის ტრანსლოკაციები მდინარის ქვემო და შუა წელში-სადაც საკვები ბაზა უფრო მდიდარია. გამოზამთრების ტრანსლოკაციები ზრდა-ნასუქობის პერიოდს მოსდევს და გამოხატულია მდინარის გამოსაზამთრებელი ორმოების დაძებნით და მათში გამოზამთრებით.

რაც შეეხება მდ. ჯონოულას მაკროუხერხემლოებს, ისინი წარმოდგენილია მწერების (*Insecta*) და გვერდმცურავების (ღორტავების) ჯგუფით (სხვა ჯგუფის წარმომადგენლების სინჯებში არ მოგვეყოლია). ჩვენს მიერ გაანალიზებულ სინჯებში ამფიბიოტური მწერები შეადგენენ ბენტოსის საერთო რაოდენობის 92 %-ს, რაც კიდევ ერთხელ ადასტურებს იმ ფაქტს, რომ ამფიბიოტური მწერები წარმოადგენენ კავკასიის მდინარეების ლითორეოფილური ბიოცენოზების ბირთვს, რითაც შესაძლებელია მათი განხილვა ასეთი ბიოცენოზების ინდიკატორებად. მდ. ჯონოულის მაკროუხერხემლოები წარმოდგენილი იყო შემდეგი ჯგუფებით: Ephemeroptera – 59.5%, Trichoptera – 25%, Plecoptera – 5.5%, Diptera – 2%, Gammaridae-8%.

6. ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული ტერიტორია სამეგრელო 2 (GE0000057)

ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული ტერიტორია სამეგრელო 2 GE0000057 მოიცავს შემდეგ რეგიონებს: სამეგრელო-ზემო სვანეთი (მესტიის მუნიციპალიტეტი, ჩხოროწყუს მუნიციპალიტეტი, მარტვილის მუნიციპალიტეტი); რაჭა-ლეჩხუმი-ქვემო სვანეთი (ლენტეხის და ცაგერის მუნიციპალიტეტები) და იმერეთი (ხონის მუნიციპალიტეტი). უმაღლესი წერტილია მწვერვალი უსკური (3318 მ.ზღ.დ.), რომელიც უსკურის ქედზე მდებარეობს, ხოლო უმდაბლესი წერტილია მდინარე აბაშის ხეობა - 300მ.ზღ.დ. ტერიტორია მოიცავს ეგრისის ქედის სამხრეთ ფერდობს, მდ. ხობისწყლის და ტეხურის ზემო დინებას, ასხის მასივს. მთავარი მდინარეებია: ტეხური, აბაშა, ტობა, ხობი (ხობისწყალი), კასლეთი. მონაცემთა სტანდარტული ფორმის მიხედვით, ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული ტერიტორია სამეგრელო 2 GE0000057 ფართობია 85676.204 ჰა. მოიცავს ალპურ (84,27%) და შავი ზღვის (15,72%) ბიოგეოგრაფიულ რეგიონებს.

ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული ტერიტორიაზე სამეგრელო 2 (GE 0000057) წარმოდგენილია ბერნის კონვენციით დაცული ჰაბიტატების მაღალი მრავალფეროვნება, როგორც მდელის ასევე ტყის ჰაბიტატების სახით. მოცემულ ტერიტორიაზე განსაკუთრებით დიდი რაოდენობით არის წარმოდგენილი წიფლნარი (G1.6), რომელიც ამ ტერიტორიების დაახლოებით 45%-ს ფარავს. აქ გავრცელებულია აგრეთვე „კენჭოვანი მდინარისპირების მეჩხერი მცენარეულობა“ (C3.55) და „მცენარეულ საფარს მოკლებული მდინარის კენჭოვანი ნაპირები“ (C3.62), და „ღორღიანები“ (H).

ამავე ფორმის მიხედვით, ბერნის კონვენციის მუდმივმოქმედი კომიტეტის რეზოლუცია N4-ის შესაბამისად მკაცრად დაცული ჰაბიტატებია:

C3.55 - კენჭოვანი მდინარისპირების მეჩხერი მცენარეულობა

C3.62 - მცენარეულ საფარს მოკლებული მდინარის კენჭოვანი ნაპირები

D4.2 - მაღალმთის ფუძე წყალსატევთა და მდინარეთა ნაპირები მდიდარი არქტიკულ-ალპური ფლორით;

E1.2 - მრავალწლოვან ბალახოვან მცენარეთა საფარი კირქვიანებზე და სტეპი ფუძე სუბსტრატებზე

E3.4 - ნოტიო და სველი ეუტროფული და მეზოტროფული ბალახოვანი ცენოზები

E3.5 - ნოტიო ან სველი ოლიგოტროფული ბალახოვანი ცენოზები;

E4.3 - სუბალპური კირქვიანი მდელოები

E4.4 - ალპური და სუბალპური კირქვიანი ბალახოვანი ცენოზები

E5.4 - ნოტიო და სველი მაღალბალახოვანი და გვიმრიანი არშიები და მდელოები

E5.5 - სუბალპური ნოტიო ან სველი მაღალბალახეულობა და გვიმრიანი არშიები

G1.12 - ბორეო ალპური ჭალის პარკული ტყეები

G1.22 - დიდი მდინარეების გასწვრივ მუხის, თელას და იფანის შერეული ტყე

G1.6 - წიფლნარი;

G1.A1 - მუხის- იფანის- რცხილას (*Quercus-Fraaxinus-Carpinus betulus*) ტყე ეუტროფულ და მეზოტროფულ ნიადაგებზე;

G1.A4 - ხეებისა და ფერდობების ტყე

G1.A7 - შავი და კასპიის ზღვების შერეული ფოთოლმცვენი/ფართოფოთლოვანი ტყე.

G3.17 - ბალკანურ-პონტური სოჭნარები

G3.9 - წიწვოვანი ტყე Cupressaceae ან Taxaceae -ის დომინირებით

H2.3 - Temperate-montane acid siliceous screes ზომიერ-ალპური მყავური რიყები

H2.4 - ზომიერ-ალპური კირქვოვანი და ფუძის მქონე რიყები

H2.5 - მყავური რიყები თბილი ექსპოზიციებით

H2.6 - კარბონატული ფუძის რიყები თბილი ექსპოზიციით

როგორც ზევით აღნიშნა, ჯონოული 2 ჰესის საპროექტო ტერიტორია არ მდებარეობს მოცემული ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული საიტის - სამეგრელო 2 (GE 0000057) საზღვრებში და იგი დაშორებულია მისგან 500 მეტრზე მეტი მანძილით. სავლეთ კვლევის შედეგების მიხედვით კი უშუალოდ საპროექტო დერეფანში დაფიქსირდა სტანდარტულ მონაცემთა ფორმაში ასახული მხოლოდ ერთი ჰაბიტატი - G1.A7 - შავი და კასპიის ზღვების შერეული ფოთოლმცვენი/ფართოფოთლოვანი ტყე.

ქვემოთ მოცემულია საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებული იმ ჰაბიტატის და სახეობების ჩამონათვალი, რომელთა დაცვის მიზნითაც არის შექმნილი ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული საიტი სამეგრელო 2 (GE 0000057) და მათზე მოსალოდნელი ზემოქმედება, შემარბილებელი და სხვა ღონისძიებები.

სახეობა/ჰაბიტატი	ზემოქმედების შეფასება	შეიძლება ზემოქმედება მნიშვნელოვანი იყოს?
ჰაბიტატები	<p>ჯონოული 2 ჰესის პროექტის განხორციელების შედეგად ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული საიტის - სამეგრელო 2 (GE 0000057) ფარგლებში ჰაბიტატების დაკარგვას ადგილი არ ექნება, რადგან ჰესის საპროექტო ტერიტორია აღნიშნული საიტის ფარგლებს გარეთ მდებარეობს.</p> <p>საპროექტო ტერიტორიაზე დაფიქსირებული დადგენილება # 4-ის ჰაბიტატების ტიპებიდან, მხოლოდ ერთი (G1.A7 - შავი და კასპიის ზღვების შერეული ფოთოლმცვენი/ფართოფოთლოვანი ტყე) არის შეტანილი „მონაცემთა სტანდარტულ ფორმაში“, თუმცა იმყოფება მოცემული ზურმუხტის საიტის გარეთ. საპროექტო ტერიტორიაზე აღნიშნული ჰაბიტატი გვხვდება მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირზე ჯონოული ჰესის ზემოთ (აქ გვხვდება როგორც</p>	არა

	<p>ფართოდ გავრცელებული სახეობები, ასევე წითელი ნუსხით დაცული და იშვიათი სახეობებიც), და ჰესის შენობის ზემოთ სადაწნეო მილსადენის ტერიტორიაზე (სადაც ძირითად წარმოდგენილია გამხმარი ბუხები). ჰაბიტატის აღნიშნული ტიპის კარგვა/ფრაგმენტაცია მოხდება სადაწნეო მილსადენის მშენებლობის შედეგად, თუმცა აქვე ისიც უნდა აღინიშნოს, რომ სადაწნეო მილსადენის მშენებლობის შედეგად არ მოხდება მოცემული ჰაბიტატის სრული კარგვა და ათვისებული იქნება მხოლოდ გარკვეული მონაკვეთი, რომელიც შემდგომში აღდგენას დაექვემდებარება. მოცემული ჰაბიტატის ნაწილობრივი კარგვა ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული საიტის ტერიტორიის გარეთ გავლენას ვერ მოახდენს უშუალოდ ზურმუხტის საიტის ტერიტორიაზე არსებულ ჰაბიტატის მდგომარეობაზე ან მასშტაბზე.</p>	
<p><i>Vaccinium Arctostaphylos</i> – კაკასიური მოცვი</p>	<p>აღნიშნული სახეობა დაფიქსირდა საპროექტო ტერიტორიაზე და მის სიახლოვეს, თუმცა მისი მოჭრა არ მოხდება. იგი არ აღირიცხა უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიის ინვენტარიზაციის ანაგრიშში (დოკუმენტი, რომელზე დაყრდნობითაც დგინდება სავარაუდოდ მსოაჭრელი ხე-მცენარეების დასახელება და რაოდენობა). ამიტომ ნაკლებად სავარაუდოა ჰესის მშენებლობამ გამოიწვიოს ზემოქმედება უშუალოდ ამ სახეობაზე. რაც შეეხება ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული საიტის ფარგლებში არსებულ სახეობას, პროექტის განხორციელება მასზე ევრ იქონიებს ზემოქმედებას, რადგან საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ზურმუხტის საიტის გარეთ.</p>	<p>არა</p>
<p><i>Canis lupus</i> - მგელი</p>	<p>საველე კვლევისა და მოსახლეობისა და მონადირეების გამოკითხვის შედეგების ანალიზით, მგელი განსახილველ</p>	<p>არა</p>

	<p>ტერიტორიაზე იშვიათად გვხვდება. საველე გასვლისას დაფიქსირდა მხოლოდ მისი ექსკრემენტი. არ იქნა ნანახი არც თვითონ ინდივიდები და არც ბუნაგები.</p> <p>აღნიშნულის მიზეზი შეიძლება იყოს ის, რომ მგელი ამ ტერიტორიაზე წარმოდგენილია დაბალი სიმჭიდროვით და მისი საარსებო ტერიტორია გაცილებით ფართოა. რადგანაც მგლის საცხოვრებელი ტერიტორია ვრცელია, დაგეგმილი ჰესის პროექტის განხორციელებასთან დაკავშირებული ჰაბიტატების დანაკარგი ან შემაწუხებელი ფაქტორები ამ სახეობის საკონსერვაციო სტატუსზე მნიშვნელოვან ზემოქმედებას ვერ იქონიებს. ამასთან, ეს ცხოველი არ არის მოწყვლადი და იგი საკმაოდ ადვილად მოახერხებს ზემოქმედების ზონიდან ზიანის მიუყენებლად გადასვლას, სხვა ტერიტორიაზე. აღნიშნულიდან გამომდინარე, შეგვიძლია ჩავთვალოთ, რომ პროექტი, ზურმუხტის მოცემული საიტის ტერიტორიაზე წარმოდგენილი მგლის საკონსერვაციო სტატუსზე ზემოქმედებას ვერ იქონიებს და არც სპეციალური შემარბილებელი ღონისძიებებია შემუშავებული. მასზე გავრცელდება ჰაბიტატებისა და სხვა სახეობებისთვის დადგენილი შემარბილებელი ღონისძიებები.</p>	
<p>Ursus arctos - მურა დათვი</p>	<p>მურა დათვის არსებობის ნიშნები აღირიცხა საველე კვლევებისას საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ. მურა დათვის არსებობა აგრეთვე ადგილობრივმა მონადირეებმაც დაგვიდასტურეს. კვლევებისას თვითონ ინდივიდები, ან მათი ბუნაგები არ იქნა ნანახი. აღნიშნულიდან გამომდინარე, ასევე დათვის ტერიტორიული ბუნების გათვალისწინებით, ნაკლებად სავარაუდოა, რომ უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიას მურა დათვის პოპულაციის წარმომადგენელი რეგულარულად სტუმრობდეს. სწორედ ამიტომ, ასევე იმის გამო, რომ საპროექტო ტერიტორია ზურმუხტის საიტის სამეგრელო 2 (GE 0000057) გარეთაა, ნაკლებად სავარაუდოა, რომ პროექტმა მნიშვნელოვანი ზემოქმედება იქონიოს ზურმუხტის საიტის ტერიტორიაზე</p>	<p>არა</p>

	არსებული მურა დათვის პოპულაციის საკონსერვაციო სტატუსზე.	
Lutra lutra – წავი	<p>საველე კვლევისა და მოსახლეობისა და მონადირეების გამოკითხვის შედეგების ანალიზით, წავი საკვლევ ტერიტორიაზე არ დაფიქსირებულა.</p> <p>არსებული ზურმუხტის ტერიტორიიდან დაშორების გათვალისწინებით, დამტკიცებული ზურმუხტის ტერიტორიის ფარგლებში არსებული წავის პოპულაცია საპროექტო ტერიტორიას არ უნდა იყენებდეს, ვინაიდან მოცემულ ადგილას მისი საკვები (ძირითადად თევზი) დიდი რაოდენობით არ არის წარმოდგენილი და აგრეთვე, ტერიტორიის გარკვეული ანთროპოგენური დატვირთვის გამო საპროექტო ტერიტორია ამ სახეობისთვის მიმზიდველი არ უნდა იყოს. სავარაუდოდ აღნიშნული გარემოებები წარმოადგენს იმის მიზეზს, რომ საველე გასვლისას წავის საპროექტო ტერიტორიაზე არსებობის ნიშნები არ დაფიქსირებულა. მიუხედავად აღნიშნულისა, სამშენებლო სამუშაოების დაწყების წინ მოხდება წინასამშენებლო დათვალიერება და საპროექტო ტერიტორიაზე წავის დაფიქსირების შემთხვევაში სპეციალური შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავება/განხორციელება. იმ შემთხვევაშიც კი, თუ საპროექტო ტერიტორიაზე წავის არსებობის ნიშნები არ დადასტურდება, წავზე მოსალოდნელი სავარაუდო ზემოქმედების თავიდან აცილების მიზნით გათვალისწინებულია სტანდარტული შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება (მაგ. თევზის პოპულაციის, როგორც წავის საკვები ბაზის შენარჩუნების მიზნით ჯონოული 2 ჰესის წყალადების წერტილიდან ეკოლოგიური ხარჯის კონტროლი).</p>	არა
Lynx lynx – ფოცხვერი	საველე კვლევისა და მოსახლეობისა და მონადირეების გამოკითხვის შედეგების ანალიზით, ფოცხვერი განსახილველ ტერიტორიაზე არ დაფიქსირებულა. არ დაფიქსირდა არც მისი ბუნაგები და არც სხვა	არა

	<p>ნიშნები (როგორცაა კვალი, ექსკრემენტი და სხვა). აღნიშნული სავარაუდოდ განპირობებულია მისი გავრცელების ტერიტორიის ხასიათით და არეალით. საპროექტო ტერიტორია უკვე იმყოფება ანთროპოგენური ზემოქმედების ქვეშ და აგრეთვე ფოცხვერის საკვები ბაზა უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიაზე მცირეა. იმის გათვალისწინებით, რომ საპროექტო ტერიტორია არ წარმოადგენს ფოცხვერისთვის მიმზიდველ ჰაბიტატს, რაც ძირითადად უფრო წარმოდგენილია მდ. ჯონოულის ზედა წელში, ზურმუხტის ტერიტორიის ფარგლებში არსებულ ტყიან ტერიტორიებზე, შეიძლება ითქვას, რომ ჰესის მშენებლობითა და ოპერირებით ამ სახეობაზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის და მისი მართვა შესაძლებელი იქნება სტანდარტული შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების გზით.</p>	
<p>Chiroptera - ხელფრთიანები (დიდი ცხვირნალა (Rhinolophus ferrumequinum), მცირე ცხვირნალა (Rhinolophus hipposideros), სამხრეთული ცხვირნალა (Rhinolophus euryale), წვეტყურა მლამიობი (Myotis blythii), ნატერერის მლამიობი (Myotis nattereri), სამფერი მლამიობი (Myotis emarginatus), ევროპული მაჩქათელა (Barbastella barbastellus), ჩვ. ფრთაგრძელი (Miniopterus schreibersii), ხმელთაშუა</p>	<p>ჰესის სამშენებლო და ოპერირების სამუშაოებით გამოწვეული ზემოქმედება ხელფრთიანებზე შეიძლება იყოს მისი საბუდარი ადგილების განადგურება; ჰაერის და ზოგადად გარემოს დაბინძურება; ხმაურით და სინათლით შეწუხება; საკვები ბაზის - მწერების სიმცირე; ადამიანების მიერ მათი განადგურება და სხვა.</p> <p>ხელფრთიანების საკვებ ბაზაზე - მწერებზე ზემოქმედებას პროექტი ვერ იქონიებს, რადგან მწერების საკვები მცენარეული ბაზა ტერიტორიაზე საკმარისია. მშენებლობისას მომხდარი დროებითი ზემოქმედება, მითუმეტეს ტერიტორიის შემდგომი აღდგენა/რეკულტივაციის პირობებში, ვერ იქონიებს ამ საკვებ ბაზაზე ხელშესახებ ზემოქმედებას. ამასთან, პროექტში დასაქმებული ადამიანები მკაცრად იქნებიან გაფრთხილებული და გაკონტროლებული ღამურებზე და ზოგადად სხვა ცხოველებზე ზიანის არ მიყენების თაობაზე.</p> <p>საპროექტო ტერიტორიაზე განხორციელებული ხე-მცენარეების</p>	<p>არა</p>

<p>ზღვის ცხვირნალა (Rhinolophus blasii))</p>	<p>ინვენტარიზაციის ანგარიშის მიხედვით, დიდი ზომის ხეები საპროექტო ტერიტორიაზე დიდი რაოდენობით არ ფიქსირდება (აღრიცხული 2038 ხიდან 40 სმ. და მეტი დიამეტრის მქონე აღმოჩნდა მხოლოდ 47 ხე). ამასთან, პროექტის ფარგლებში არ იგეგმება ყველა აღრიცხული ხის ჭრა. სწორედ ამიტომ, განხორციელდება წინასამშენებლო დათვალიერება და განსაკუთრებით, დიდი დიამეტრის მქონე და ფულუროიანი ხეების შესწავლა მათზე ფულუროს ან ხელფრთიანებისთვის იდენტიფიცირებული თავშესაფრის/საბინადრო/საცხოვრებლის დაფიქსირების მიზნით. აგრეთვე, განხორციელებულ მონიტორინგის შედეგებზე დაყრდნობით, სჭიროების შემთხვევაში მოხდება დამატებითი ღონისძიებების დაგეგმვა/განხორციელება, როგორცაა მაგალითად ხელოვნური თავშესაფრების (ბეთბოქსების) განთავსება).</p>	
<p>Aquila pennatus – ჩია არწივი</p>	<p>ეს სახეობა გამვლელი გადამფრენია და შეფასებული ტერიტორიის საზღვრებში არ ბინადრობს. ის არც განხორციელებული საველე გასვლისას დაფიქსირდა. შესაბამისად, ჯონოული 2 ჰესის განხორციელების შედეგად გამოწვეული ზემოქმედება მის საკონსერვაციო სტატუსზე მნიშვნელოვანი არ იქნება, განსაკუთრებით იმის გათვალისწინებით, რომ პროექტის განხორციელება არ მოხდება ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული საიტის საზღვრებში.</p>	<p>არა</p>
<p>Dryocopus martius – შავი კოდალა</p>	<p>ძალიან იშვიათი სახეობაა. საველე გასვლისას საპროექტო და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე არ დაფიქსირებულა. ამის სავარაუდო მიზეზი არის ის, რომ საპროექტო ტერიტორია არ წარმოადგენს მისთვის ძირითად საბინადრო</p>	<p>არა</p>

	<p>გარემოს, რასაც თან ერთვის ტერიტორიაზე არსებული ანთროპოგენური ზემოქმედება. შესაბამისად, ჰესის მშენებლობის შედეგად ამ სახეობაზე ზემოქმედება არაა მოსალოდნელი, თუმცა აღნიშნული სახეობა გათვალისწინებულია მონიტორინგში და მისი საპროექტო ტერიტორიაზე დაფიქსირების შემთხვევაში განხორციელდება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები.</p>	
<p>Ficedula parva – ჰატარა მემატლია</p>	<p>ეს სახეობა ფართოდ არის გავრცელებული, იგი აღრიცხულია როგორც ზაფხულში მოზუდარი და ასევე, როგორც გამვლელი გადამფრენი. რადგანაც იგი საქართველოში ფართოდაა გავრცელებული, ჯონოული 2 ჰესის პროექტების განხორციელებასთან დაკავშირებული ჰაბიტატების ჯამური დანაკარგი ამ სახეობის საკონსერვაციო სტატუსზე მნიშვნელოვან ზემოქმედებას ვერ იქონიებს, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც საპროექტო ტერიტორია არ მდებარეობს ზურმუხტის ქსელის ტერიტორიის ფერგლებში.</p>	<p>არა</p>
<p>Gyps fulvus – ორბი</p>	<p>ორბი მთამაღალის მკვიდრია, ცხოვრობს მთის მშრალ და ღია ლანდშაფტებში, ბუდობს კლდეებზე, ხევებსა ან ბორცვებზე. ვერტიკალურად აღწევს 3400 მეტრს. ხშირად ბუდობს კოლონიებად. ბუდეს იკეთებს მიუდგომელ და შეუმჩნეველ კლდიან ადგილებში, მიწაზე, რომელიც ტოტებით და ბალახით ამოფენილია, ზომით 1-2,5 მ დიამეტრის და 20-70 სმ სიმაღლის.</p> <p>მოსახლეობისა და მონადირეების გამოკითხვის, ასევე საველე კვლევების თანახმად, ორბი საპროექტო ტერიტორიაზე არ ბუდობს. აღნიშნულის სავარაუდო მზიეზია ის, რომ კონკრეტულად ამ ტერიტორიაზე მისი საბინადრო გარემო და ჰაბიტატი არ არის. საველე გასვლისას ორბი არც ფრენისას დაფიქსირებულა (მაგ. საკვების მოპოვების მიზნით). შესაბამისად, ჰესის მშენებლობის შედეგად ამ სახეობაზე ზემოქმედება არაა მოსალოდნელი, თუმცა აღნიშნული სახეობა გათვალისწინებულია მონიტორინგში და მისი საპროექტო ტერიტორიაზე დაფიქსირების</p>	<p>არა</p>

	შემთხვევაში განხორციელდება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები.	
Lanius collurio – ჩვ. ღაჭო	<p>გავრცელებულია ევროპაში თითქმის მთლიან ტერიტორიასა და აზიის დასავლეთ ნაწილში. გამრავლების ადგილებში ჩნდება მაისისთვის. ბინადრობს ხეებითა და ბუჩქებით დაფარულ ტერიტორიებზე, რომლებსაც ესაზღვრება ღია ფართობები (მინდვრები, მდელოები ჭაობებითა და სხვა). ბუდეს იკეთებს ბუჩქებში, იშვიათად იმ ხეების ვარჯში, რომელიც მიწის ზედაპირიდან არ არის მაღლა განთავსებული. იკვებება ძირითადად უხერხემლოებით (ხოჭოები, პეპლები, ორფრთიანები, სწორფრთიანები და ა.შ.). თუმცა, მიუხედავად მცირე ზომისა, შეუძლია თავს დაესხას მცირე ზომის ფრინველებს, მღრღნელებს, ხვლიკებს.</p> <p>საპროექტო ტერიტორიაზე და მის მიმდებარედ ჩვეულებრივი ღაჭო, ან მისი არსებობის ნიშნები არ დაფიქსირდა, მიუხედავად იმისა, რომ დეტალურად იქნა დათვალიერებული ხეები, ბუჩქები. ეს სახეობა არც ფრენისას იქნა დაფიქსირებული. ვერ დავაფიქსირეთ ასევე მის მიერ მოპოვებული ნადავლის შესანახი ადგილები. შესაბამისად, ჰესის მშენებლობის შედეგად ამ სახეობაზე ზემოქმედება არაა მოსალოდნელი, თუმცა აღნიშნული სახეობა გათვალისწინებულია მონიტორინგში და მისი საპროექტო ტერიტორიაზე დაფიქსირების შემთხვევაში განხორციელდება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები.</p>	არა
Vipera kaznakovi – კავკასიური გველგესლა	<p>კავკასიური გველგესლა საბინადროდ ირჩევს ტყისპირს, მზიან, ბუჩქნარიან და ბალახოვან მიდამოს, მნიშვნელოვანია თავშესაფრების არსებობა, როგორცაა ქვები, მცირე ზომის ლოდები, ხმელი ტოტები. უპირატესობას ანიჭებს ჰაერის მაღალი ტენიანობის მქონე ტერიტორიას, ზღვის დონიდან 1000 მ სიმაღლემდე ცხოვრობს.</p> <p>საველე გასვლის შედეგად კავკასიური გველგესლა საპროექტო ტერიტორიაზე ვერ დაფიქსირდა, სავარაუდოდ ტერიტორიის ანტროპოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე, ასევე უმეტესი ადგილების</p>	არა

	<p>დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების გამოც. რადგან ლიტერატურული მონაცემებით რეგიონში ეს სახეობა ბინადრობს, მისი აქ არსებობის გამორიცხვა არ მივიჩნიეთ მართებულად. ჰესის სამშენებლო სამუშაოების შედეგად გამოწვეულმა ჰაბიტატების დაკარგვამ და ფრაგმენტაციამ ამ სახეობას შეიძლება მიაყენოს გარკვეული ზიანი, მაგრამ იმის გათვალისწინებით, რომ მშენებლობის დასრულების შემდეგ მოხდება ჰაბიტატების დიდი ნაწილის აღდგენა; ჰესის სამშენებლო სამუშაოები არ განხორციელდება ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული საიტის ტერიტორიაზე და ასევე, მშენებლობის პერიოდში განსახორციელებელი მონიტორინგი აგრეთვე ითვალისწინებს დაკვირვებას კავკასიურ გველგესლაზე (მისი საპროექტო ტერიტორიაზე ასეობის და მდგომარეობის დადგენის მიზნით) და მისი დაფიქსირების შემთხვევა მოხდება შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება, შეიძლება დავასკვნათ, რომ კავკასიურ გველგესლაზე საქმიანობით მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არაა მოსალოდნელი.</p>	
<p>Rosalia alpina ალპური ხარაბუზა</p>	<p>ამ სახეობისთვის დამახასიათებელი ჰაბიტატი (წიფლნარის დოღბნოვანი კორომები) გვხვდება მდ. ჯონოულის მარჯვენა ნაპირზე, სადაწნეო მილსადენის სიახლოვეს. მიუხედავად აღნიშნულისა, ალპური ხარაბუზა სავლელე გასვლისას საკვლევ ტერიტორიაზე არ დაფიქსირებულა. ჰესის მშენებლობა/ოპერირების შედეგად ამ სახეობაზე ზემოქმედება ნაკლებად სავარაუდოა, მითუმეტეს იმის გათვალისწინებით, რომ საპროექტო ტერიტორია ზურმუხტის საიტის გარეთაა. თუმცა თუ განხორციელებული მონიტორინგი გამოავლენს საპროექტო ტერიტორიაზე</p>	<p>არა</p>

	<p>ალპური ხარაბუზას არსებობას, ამ სახეობისთვის განხორციელებული იქნება შესაბამისი შემარბილებელი/საკომპენსაციო ღონისძიებები (მაგ. მოჭრილი წიფლის მორების მზიან ადგილებში განთავსება ალპური ხარაბუზასთვის ალტერნატიული ჰაბიტატის შექმნის მიზნით).</p>	
<p>Coenagrion ornatum და Leucorrhinia pectoralis - ნემსიყლაპიები</p>	<p>მიუხედავად იმისა, რომ სავლეთ კვლევას ნემსიყლაპიასთვის დამახასიათებელი ჰაბიტატი დაფიქსირდა მდ. ჯონოულის ხეობაში, აღნიშნული სახეობა არ იქ არ იქნა ნანახი. მიუხედავად აღნიშნულისა ამ სახეობის საპროექტო არეალში არსებობა ვერ გამოირიცხება. იმ შემთხვევაში თუ განხორციელებული მონიტორინგი გამოავლენს საპროექტო ტერიტორიაზე ნემსიყლაპიას არსებობას, ამ სახეობისთვის განხორციელებული იქნება შესაბამისი შემარბილებელი/საკომპენსაციო ღონისძიებები. აღნიშნულის, ასევე იმის გათვალისწინებით, რომ საპროექტო ტერიტორია ზურმუხტის საიტის გარეთაა, ამ სახეობაზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არაა მოსალოდნელი.</p>	<p>არა</p>
<p>მონაცემთა სტანდარტულ ფორმაში მოცემული დანარჩენი სახეობები (Agrimonia pilosa, Triturus karelinii, Cerambyx cedro, Dicranium viride, და ა.შ.), რომელთა არსებობა საპროექტო ტერიტორიაზე და</p>	<p>სხვა სახეობებზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არაა შემდეგი გარემოებების გათვალისწინებით: მცენარეთა სხვა სახეობები არ აღირიცხა საპროექტო ტერიტორიაზე; ცხოველთა სხვა სახეობები არ დაფიქსირდა კვლევებით საპროექტო ტერიტორიაზე და მათი არსებობა აქ არცაა სავარაუდო ჰაბიტატების ტიპების, მათი მდგომარეობის და სხვა ფაქტორების გამო. მიუხედავად ამისა,</p>	<p>არა</p>

<p>შესაბამისად ზემოქმედება პრაქტიკულად გამორიცხულია</p>	<p>მონიტორინგი ითვალისწინებს ყველა სახეობის ტერიტორიაზე არსებობის დადგენას და საჭიროების შემთხვევაში სათანადო ღონისძიებების გატარებას. ამ სახეობების ტერიტორიაზე არსებობის დაშვების შემთხვევაშიც კი მათე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არაა მოსალოდნელი, რადგან საპროექტო ტერიტორია ზურმუხტის საიტის გარეთ და ამასთანავე ქვედა ბიეფში მდებარეობს; ზურმუხტის ტერიტორია თხემზე მდებარეობს, ხოლო საპროექტო - მდინარის კალაპოტთან. შესაბამისად არ არსებობს ზემოქმედების გავრცელების გზები ზურმუხტის ტერიტორიაზე მობინადრე/განთავსებულ სახეობებზე ზემოქმედების გავრცელებისა.</p>	
---	---	--

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე და ქვემოთ მოტანილი შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელებით, თავისუფლად შეიძლება დავასკვნათ, რომ პროექტით გათვალისწინებული საქმიანობა მნიშვნელოვან ზემოქმედებას ვერ მოახდენს საპროექტო და მის მიმდებარე, მათ შორის ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული ტერიტორიის სამეგრელო 2 (GE0000057) მონაცემთა სტანდარტულ ფორმაში მითითებულ ჰაბიტატებზე და სახეობებზე, რომელთა დასაცავადაცაა შექმნილი ეს საიტი.

7. შემარბილებელი ღონისძიებები

ამ თავში წარმოდგენილია ღონისძიებები, რომელთა განხორციელება მოხდება პროექტის მიმდინარეობის ყველა ეტაპზე და რომლებიც გათვლილია, როგორც ჰაბიტატებზე, ასევე მცენარეებსა და ცხოველებზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შესამცირებლად, შესარბილებლად, თავიდან ასაცილებლად და აღმოსაფხვრელად.

ამ ღონისძიებების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ნაწილია *რეკულტივაცია/აღდგენა*. როგორც წინა ქვეთავებში აღინიშნა, დაგეგმილია ხელყოფილი და ზემოქმედებას დაქვემდებარებული ტერიტორიების რეკულტივაცია და აღდგენა. ტერიტორიაზე, სადაც დაგეგმილია სამუშაოების წარმოება პირველ რიგში მოხდება ჰაბიტატების დათვალიერება. მცენარეთა და ცხოველთა სენსიტიური და მაღალი საკონსერვაციო ღირებულების რეცეპტორების (საქართველოს წითელ ნუსახსა და ბერნის კონვენციის დანართებში შეტანილი სახეობები ასევე ჰაბიტატები, დიდტანიანი, მათ შორის ფურურობიანი ხეები, ფრინველთა ბუდეები, ცხოველთა სოროები, ბუნაგები, სხვა საცხოვრებელი და საბინადრო ადგილები და ა.შ.) კიდევ ერთხელ შეფასება-დაფიქსირების მიზნით. ასეთების აღმოჩენის შემთხვევაში შესაბამისი ექსპერტის რეკომენდაციით მოხდება ქმედებების განხორციელება. მოინიშნება მოსაჭრელი ხეები. სამუშაოების დაწყებამდე, კანონმდებლობის შესაბამისად, მოხდება მიწის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა და დასაწყობება მიმდებარე, შესაფერის ფართობზე. შემდგომ ეტაპზე მოხდება ხეების მოსაჭრელად მონიშნული ინდივიდების ჭრა. სამშენებლო სამუშაოების დასრულებისთანავე დაიწყება სარეკულტივაციო სამუშაოები, ეტაპობრივად: მიწის მოხსნილი ნაყოფიერი ფენით დაფარვა და შესაძლებლობის შემთხვევაში ამ ჰაბიტატისთვის დამახასიათებელი ბალახოვანი მცენარეების შეთესვა, ან ეს ქმედება განხორციელდება მომდევნო, ექსპლუატაციის ეტაპზე. ექსპლუატაციის ეტაპზე, იქ სადაც არ იქნება განთავსებული ინფრასტრუქტურა და მისი გასხვისების დერეფანი, მოხდება, მერქნიანი მცენარეების დარგვა, ბუნებრივი განახლების ასპექტების გათვალისწინებით, ანუ იქ სადაც შეუძლებელი, ან არაეფექტური იქნება ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობის ქმედებით ტერიტორიის აღდგენა. საქმიანობა განხორციელდება შეაბამისი კვალიფიკაციის სპეციალისტის ხელმძღვანელობით და გაკონტროლდება მონიტორინგული დაკვირვებების ფარგლებში.

სხვა შემარბილებელი ღონისძიებები

საქმიანობისას განხორციელდება შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები და საქმიანობის განმახორციელებელი/მშენებელი კონტრაქტორი პასუხისმგებელი იქნება:

- ნარჩენების მართვაზე (ნარჩენის ტიპის მიხედვით);
- წყლისა და ნიადაგის დაბინძურებისგან დაცვის ღონისძიებების გატარებაზე (როგორცაა ტექნიკის არ განთავსება წყალდაცვით ზოლში, მანქანების გარეცხვა მდინარეებში და მის მიმდებარედ, ნიადაგზე საწვავის და სხვა სახიფათო ნივთიერებების დაღვრის არ დაშვება და სხვა);
- სამშენებლო ტექნიკის გამართულობის უზრუნველყოფასა და მუდმივ კონტროლზე (ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის დასაცავად, ხმაურისა და ვიბრაციის შესამცირებლად);
- ხმაურის შემცირების ღონისძიებების (სიგნალის, ჩართული ძრავით მანქანის გაჩერების აკრძალვა, და სხვ) შესრულებაზე;
- მტვრის და ემისიების კონტროლის და შემცირების მოთხოვნების დაცვაზე (როგორცაა საჭიროების შემთხვევაში ტერიტორიის მორწყვა, გამონაბოლქვის კონტროლი მანქანების გამართულობისა და სწავავის ხარისხიანობის უზრუნველყოფით).
- ზემოქმედების შემცირებაზე, სამუშაოების/მასალების მიწოდების განრიგის დაცვის გზით, მოძრაობის მართვით, სამშენებლო მექანიზმების შესაბამისი მოვლით.
- მუშებისა და პერსონალის გაფრთხილებაზე, რომ აკრძალულია მცენარეული

მასალების მოპოვება, ცხოველების მოკვლა, ან სხვაგვარი დაზიანება, უკანონო ნადირობა და სხვა სახის ბრაკონიერობა, ნარჩენების გადაყრა ან სხვა ნებისმიერი ქმედება, რომელიც ზიანს მიაყენებს ჰაბიტატებსა და სახეობებს.

- იმ მონიშნული ხეების დაცვაზე, რომელიც არ უნდა მოიჭრას და საჭიროების შემთხვევაში დროებით შეიღობოს და სხვა.
- წყალადების კონტროლზე და ეკოლოგიური ხარჯის დატოვებაზე;
- პროექტით გათვალისწინებულის შესაბამისად საქმიანობაზე - ინფრასტრუქტურის მოწყობაზე, საპროექტო ტერიტორიის ფარგლების მკაცრად დაცვაზე;
- სხვა ღონისძიებების განხორციელებაზე, რომლებიც უზრუნველყოფენ ზემოქმედების თავიდან აცილებას, მინიმინზაციას და აღმოფხვრას.

8. მონიტორინგი

განხორციელდება მონიტორინგი ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებულ ტერიტორიაზე „სამეგრელო 2 GE0000057“ გავრცელებულ იმ ჰაბიტატებისა და სახეობებზე, რომელთა დასაცავად იქნა შემოთავაზებული ეს ტერიტორია. მონიტორინგით მოცული იქნება ყველა საკითხი, რომელიც მოცემულია წინამდებარე შეფასებაში, მათ შორის:

ჩატარებულ კვლევებზე დაყრდნობით მონიტორინგის წარმოება, რომელმაც უნდა მოიცვას შემდეგი საკითხები:

- დაკვირვება მონაცემთა სტანდარტულ ფორმაში მითითებული სახეობების საპროექტო ტერიტორიაზე არსებობაზე და მათ მდგომარეობაზე;
- ხეების ჭრის პროცესის სათანადოდ წარმართვაზე;
- რეკულტივაცია/აღდგენის პროცესის სათანადოდ წარმართვაზე;
- რამდენად ეფექტურია დაგეგმილი შემარბილებელი და სხვა ღონისძიებები და მომზადდება სათანადო რეკომენდაციები;
- საჭიროების შემთხვევაში შემოთავაზებული იქნება დამატებით შემარბილებელი ქმედებები;
- მოხდება დაკვირვება მდ. ჯონოულიდან წყლის დადგენილი ოდენობით აღებასა და მასში სავალდებულო ეკოლოგიური ხარჯის მუდმივად დატოვებაზე;
- მანქანა დანადგარების გამართულობაზე, მათი საწვავით დადგენილ ადგილებში გამართვაზე, და სხვა ამგვარ საკითხებზე, რაზედაც საუბარი იყო წინამდებარე შეფასების შესაბამის ქვეთავებში;
- ატმოსფერული ჰაერის დაცვის, ხმაურისა და ვიზუალის შემცირების და სხვა ქმედებების შესრულებაზე, და სხვა ამგვარ საკითხებზე, რაზედაც საუბარი იყო წინამდებარე შეფასების შესაბამის ქვეთავებში;
- ნარჩენების მართვაზე და პროცესის კანონმდებლობასთან შესაბამისობაზე;
- სხვა, წინამდებარე შეფასებასი წარმოდგენილ ყველა საკითხსა და პროცესზე, რომელიც დაკვირვებას საჭიროებს.

მონიტორინგის წარმოებაზე გამოიყოფა შესაბამისი პასუხისმგებელი პირი, რომელიც უზრუნველყოფს მის ჯეროვნად წარმოებას. მონიტორინგის შედეგები და მომზადებული რეკომენდაციები აისახება სპეციალურ ჟურნალში. აქვე აისახება რეკომენდაციის გათვალისწინების თაობაზე ინფორმაცია.

9. კუმულაციური ზემოქმედება

კუმულაციური ზემოქმედების შეფასების მთავარი მიზანია პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების ისეთი სახეების იდენტიფიცირება, რომლებიც როგორც ცალკე აღებული არ იქნება მასშტაბური ხასიათის, მაგრამ სხვა - არსებული, მიმდინარე თუ პერსპექტიული პროექტების განხორციელებით მოსალოდნელ, მსგავსი სახის ზემოქმედებასთან ერთად გაცილებით მაღალი და საგულისხმო უარყოფითი ან დადებითი შედეგების მომტანია.

კუმულაციური ზემოქმედების კუთხით განიხილება ჯონოული 1 ჰესი, რომელიც (ჰესის შენობა) ჯონოული 2 ჰესის საპროექტო დერეფნის ზემოთ სათავე ნაგებობიდან 1,7 კმ. დაშორებით, მდინარე ჯონოულის ზედა მონაკვეთში მდებარეობს. ხოლო მისი სათავე ნაგებობა მდებარეობს 3.1 კილომეტრში. ჯონოული 1 ჰესი განთავსებულია ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული საიტის - სამეგრელო 2 (GE 0000057) ტერიტორიაზე. როგორც პროექტის სკოპინგის ანაგრიშშია მითითებული, ჰესის მშენებლობის შედეგად კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის, ვინაიდან ჯონოული 1 ჰესი უკვე აშენებულია და ფუნქციონირებს. აღნიშნულიდან გამომდინარე, კუმულაციური ზემოქმედება შესაძლოა მოსალოდნელი იყოს ჰესის ექსპლუატაციის ეტაპზე, მდ. ჯონოულის ჰიდროლოგიურ რეჟიმზე და წყლის ბიომრავალფეროვნებაზე. თუმცა ჯონოული 2 ჰესის ოპერირება დაგეგმილია გაზრდილი ეკოლოგიური ხარჯის 0.6 მმ/წმ პირობებში, რაც მნიშვნელოვნად შეამცირებს იქტიოფაუზაზე შესაძლო ზემოქმედებას. აგრეთვე, გასათვალისწინებელია ის გარემოებაც, რომ ჯონოული 2 ჰესის განთავსება დაგეგმილია ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული საიტის ქვევით, მდ. ჯონოულის ქვედა ბიეფში, რაც თავისთავად გამოიწვევს ჯონოული 2 ჰესის ფუნქციონირებით გამოწვეულ კუმულაციურ ზემოქმედებას ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებულ საიტსა და შესაბამის დაცულ სახეობებზე და ჰაბიტატებზე. მდინარის წყალზე დამოკიდებული ბიომრავალფეროვნების იმ სახეობებიდან, რომელთა დაცვის მიზნითაც არის შექმნილი ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული საიტი - სამეგრელო 2 (GE 0000057), არის წავი (*Lutra lutra*), რომელზეც კუმულაციური ზემოქმედება შესაძლოა მოსალოდნელი იყოს ორივე ჰესის ოპერირების შედეგად გასატარებელი ეკოლოგიური ხარჯის პირობებში. თუმცა აქვე ისიც უნდა აღინიშნოს, რომ განხორციელებული საველე კვლევის შედეგად საპროექტო ტერიტორიაზე წავი არ დაფიქსირებულა (რაც შესაძლოა აიხსნას ტერიტორიის ანთროპოგენური ზემოქმედებისა და წავისთვის მოცემულ ტერიტორიაზე საკვების სიმცირით) და შესაბამისად, ჯონოული 2 ჰესის ოპერირების პირობებშიც კი, ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული საიტის ფარგლებში (რომელიც ზედა ბიეფში მდებარეობს) არსებულ წავის პოპულაციაზე კუმულაციური ზემოქმედება მდ. ჯონოულის ქვედა ბიეფში განხორციელებული პროექტის შედეგად ნაკლებად სავარაუდოა.

10. დასკვნა

წინამდებარე შეფასებაში წარმოდგენილი ინფორმაციის, ჩატარებული კვლევების, მსჯელობის და დასკვნების, ასევე დაგეგმილი საქმიანობისა და საპროექტო ტერიტორიის ურთიერთმიმართების თაობაზე გაკეთებული ანალიზის შედეგების საფუძველზე შეიძლება ითქვას, რომ დაგეგმილი პროექტის განხორციელება ვერ იქონიებს მნიშვნელოვან ზემოქმედებას ზურმუხტის ტერიტორიის მთლიანობაზე, კონსერვაციულ მიზნებზე და დაცული სახეობების პოპულაციების კონსერვაციულ სტატუსზე. ამ მხრივ კიდევ ერთხელ ხაზგასასმელია ის გარემოება, რომ საპროექტო ტერიტორია არა მარტო **ზურმუხტის საიტის გარეთ მდებარეობს**, ის მდინარის ქვედა ბიეფშია განთავსებული. ანუ, განხილული პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების ყველაზე მნიშვნელოვანი ელემენტის - წყალაღების გამო მდინარის ბიომრავალფეროვნებაზე უარყოფითი ზეგავლენა არ შეეხება ზედა ბიეფში განთავსებულ ზურმუხტის საიტის ეკოლოგიურ მახასიათებლებს. ხოლო წყალაღების წერტილის ქვემოთ, მდ. ჯონოულს უერთდება რამდენიმე შენაკადი/ღელე, რაც უზრუნველყოფს წყლის რაოდენობის ზრდას და შესაბამისად წყლის ბიომრავალფეროვნებისთვის უკეთესი საარსებო პირობების შექმნას. ამდენად, **პროექტით გათვალისწინებული საქმიანობა მნიშვნელოვან ზემოქმედებას ვერ მოახდენს ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული ტერიტორიის სამეგრელო 2 (GE0000057) მონაცემთა სტანდარტულ ფორმაში მითითებულ სახეობებსა და ჰაბიტატებზე, რომელთა დასაცავადაცაა შექმნილი ეს საიტი.**

დანართები:

ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული ტერიტორიის სამეგრელო 2 (GE0000057) მონაცემთა სტანდარტულ ფორმა;

ტყის აღრიცხვის მასალები;

