



საქართველოს რეგიონული განვითარების და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის დარჩელი-განმუხურის
საავტომობილო გზის მე-3კმ-ზე მდ. ენგურზე არსებული სახიდე
გადასასვლელის ნაცვლად ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის და
ექსპლუატაციის პროექტის

არატექნიკური რეზიუმე

დამკვეთი: შპს Construction service

დირექტორი გიორგი გაბუნია



ხელმოწერა -----



შემსრულებელი: შპს „ინტერპროექტი“

დირექტორი/ პროექტის მთავარი ინჟინერი

კახა კობახიძე

ხელმოწერა -----

თბილისი 2020

1 შესავალი

ქვეყნის ეკონომიკური განვითარების თვალსაზრისით, მეზობელ ქვეყნებთან ვაჭრობის ხელშეწყობასა და ტურიზმის ინფრასტრუქტურის განვითარებას უმთავრესი როლი ენიჭება, ამ მხრივ კი, როგორც სახელმწიფო ასევე ადგილობრივი მნიშვნელობის საგზაო ქსელის გაუმჯობესება მნიშვნელოვან ფაქტორებს განაპირობებს. სატრანსპორტო სექტორის განვითარება და მოსახლეობის უსაფრთხოდ გადაადგილება აუცილებელია სათანადო ეკონომიკური ზრდისთვის და საქართველოს მოსახლეობის ცხოვრების პირობების გასაუმჯობესებლად. ამ პროცესში განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ისეთი ინფრასტრუქტურის ობიექტების სასწრაფო რეაბილიტაცია/მშენებლობა, რომლებიც საფრთხეს უქმნის მოსახლეობას.

აღნიშნულის გათვალისწინებით დაიგეგმა შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის დარჩელი - განმუხურის საავტომობილო გზის კმ 3-ზე მდ. ენგურზე არსებული სახიდე გადასასვლელის ნაცვლად ახალი სახიდე გადასასვლელის სამშენებლო სამუშაოები, ვინაიდან არსებული ხიდის გამოკვლევის პროცესში გამოვლინდა რომ არსებული ხიდის არცერთი პარამეტრი გაბარიტი, მზიდუნარიანობა და ძირითადი მზიდი კონსტრუქციების სახეობები არ აკმაყოფილებს კაპიტალური ხიდებისადმი წაყენებულ მოქმედი ნორმებით გათვალისწინებულ მოთხოვნებს.

წინამდებარე ანგარიში წარმოადგენს შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის დარჩელი - განმუხურის საავტომობილო გზის კმ 3-ზე მდ. ენგურზე ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის პროექტის არატექნიკურ რეზიუმეს, რომელიც დამუშავებულია შპს „ინტერპროექტი“-ს მიერ „ქონსტრაქშენ სერვისი“-სა და საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტთან 1.10.2019 წელს გაფორმებული ე.ტ. #188-19 ხელშეკრულების საფუძველზე.

სამუშაოების ჩატარების ხანგრძლივობა წარმოადგენს 12 თვეს. საპროექტო ხიდი არსებული ხიდიდან მდებარეობს 5 მეტრის დაშორებით.

2 დოკუმენტის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი

წინამდებარე გზშ-ს ანგარიში მომზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მოთხოვნებიდან გამომდინარე, კერძოდ:

კოდექსის მე-5 მუხლის 1-ლი პუნქტის შესაბამისად გზშ-ს ექვემდებარება კოდექსის I დანართით გათვალისწინებული საქმიანობები, მათ შორის საერთაშორისო ან შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზაზე განთავსებული გვირაბის ან/და ხიდის მშენებლობა. აქედან გამომდინარე სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის პროექტი სკრინინგის პროცედურის გარეშე ექვემდებარება გზშ-ს და იგი შეიძლება განხორციელდეს მხოლოდ გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების შემდეგ. კოდექსის მე-6 მუხლის შესაბამისად გზშ-ს ერთერთი ეტაპია სკოპინგის პროცედურა, რომელიც განსაზღვრავს გზშ-ისთვის მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალს და ამ ინფორმაციის გზშ-ის ანგარიშში ასახვის საშუალებებს.

აღნიშნული პროცედურის საფუძველზე მომზადდა წინასწარი დოკუმენტი (სკოპინგის ანგარიში), რომლის საფუძველზედაც 29.01.2020 წელს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრომ გასცა №10 სკოპინგის დასკვნა.

რომლითაც განისაზღვრა გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი.

3 პროექტით განსაზღვრული საქმიანობის და დეტალების დახასიათება

3.1 სახიდე გადასასვლელის არსებული მდგომარეობა

ხიდი მდებარეობს ზუგდიდის მუნიციპალიტეტში, სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში, საქართველოს დასავლეთ ნაწილში, უახლოესი დასახლებული პუნქტია დაბა განმუხური.

საპროექტო ზონიდან პირდაპირი მანძილი უახლოეს მოსახლეობამდე შეადგენს დაახლოებით 40 მეტრს.

არსებული ხიდი როგორც ბურჯები ასევე მალის ნაშენი და სავალი ნაწილი ლითონის ელემენტებისგან არის შედგენილი. ხიდის საერთო სიგმა 161,4 მეტრი სავალი ნაწილის სიგანე დაახლოებით 3 მეტრია. ხიდის ქვეშ გადის წყალგამტარი ორი მილი.

ხიდის ბურჯები მოწყობილია ორ რიგად განლაგებული ფოლადის მილებით. თითოეულ რიგში გვაქვს 4-4 მილი. ეს უკანასკნელები ერთიანდებიან რიგელით (ორტესებრი კოჭით) მასზე ეყრდნობა მალის ნაშენის ოთხი ცალი ორტესებრი კოჭი. სავალ ნაწილად გამოყენებულია ფოლადის ფურცლოვანი ფოლადი. ხიდს აქვს მოაჯირი.

არსებული ხიდის ზომები ქვემოთ მოყვანილ ცხრილშია წარმოდგენილი.

არსებული ხიდი	მალი	განაპირა ბურჯის სიგანე	მალის სიმაღლე არსებული მიწის ნიშნულიდან	მთავარი კოჭის სიმაღლე	ხიდის სიგანე (ღობიდან ღობემდე)
ზომები [მ]	7	6,0	-	0,65	7

ხიდი ძალზედ ცუდ მდგომარეობაშია. ფოლადის კოროზირებულია. დაჟანგული ფოლადის კოჭები განსაკუთრებით შესამჩნევია ფოლადის კოჭების სავალი ნაწილის ფილასთან გადაბმის,

შესაკუთებლად ყველაზე რთულად მისაწვდომ ადგილში.

ხიდის წლოვანებისა და მდგომარეობის და ასევე იმ ფაქტის გათვალისწინებით, რომ ხიდი მხოლოდ ერთი სავალი ზოლისათვის არის განკუთვნილი, იგი ვერ აკმაყოფილებს თანამედროვე ხიდის საპროექტო სტანდარტებს.

პროექტით გათვალისწინებული არ არის არსებული ხიდის დემონტაჟი.



სურათი.1_ არსებული ხიდი



სურათი.2_ არსებული ხიდი

3.2 საპროექტო გადაწყვეტილება

საპროექტო გზაგამტარი ოთხმალიანია, ჭრილკოჭოვანი, სქემით 6X21,0 მ; ხიდი გეგმაში დაპროექტებულია სწორზე, ხოლო ფასადში მცირე 0,1%-იან ქანობზე. ხიდის გაბარიტია 1,0+7,0+1,0 მ, ხოლო ხიდის სიგანე 10,1 მ. ხიდის მთლიანი სიგრძე შეადგენს 132,35 მ. ხიდს აქვს ორი სანაპირო და ხუთი შუალედი ბურჯი.

საპროექტო ხიდის მალის ნაშენი და ბურჯები ინდივიდუალური კონსტრუქციისაა. მალის ნაშენებად გათვალისწინებულია 21,0 მ სიგრძის ჭრილი სისტემის კონსტრუქცია.

ხიდის მალის ნაშენი განიკვეთში შედგება 6 ცალი T-ესებური რკინაბეტონის 21,0 მ სიგრძის კოჭებისაგან, რომელზედაც უშუალოდ ხდება სავალი ნაწილის მოწყობა. კოჭები ხიდის განივად ერთმანეთთან დაკავშირება გათვალისწინებულია 0,4 მ სიგანისა და 0,18 სიმაღლის გრძივი გამონოლითების ნაკერების საშუალებით.

რკინაბეტონის მალის ნაშენის კოჭებისათვის გათვალისწინებულია სიმტკიცეზე B40 კლასის ბეტონი, ხოლო არმირებისათვის A-500C კლასის არმატურის სხვადასხვა დიამეტრის ღეროები.

ხიდის მთელ სიგრძეზე პროექტით გათვალისწინებულია რკინაბეტონის კონსტრუქციის თვალამრიდებისა და ფოლადის კონსტრუქციების მოაჯირების მონტაჟი. მოაჯირების აგება გათვალისწინებულია ერთმანეთთან შედუღების საშუალებით დაკავშირებული პროფილური მილებით.

ხიდის სანაპირო ბურჯები კონსტრუქციული თვალსაზრისით ერთნაირია, მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქციისაა და შედგება 15,0 მ სიგრძის მძლავრად არმირებული 1,5 მ დიამეტრის ნაბურღ-ნატენ ხიმინჯებზე (ხიდის განივად 2 ხიმინჯი) გამონოლითებული რიგელის, საკარადე კედლის, ფერმისქვეშა ფილისა და ფრთებისაგან. ბურჯის ბეტონის კლასი სიმტკიცეზე B30-ია, ხოლო არმირებისათვის გამოყენებულია A-500C კლასის სხვადასხვა დიამეტრის არმატურის ღეროები.

ხიდის შუალედი ბურჯებიც კონსტრუქციულად ერთმანეთის იდენტურია, მონოლითური რკინაბეტონისაა და შედგება 15,0 მ სიგრძის მძლავრად არმირებული 1,5მ დიამეტრის ნაბურღ-ნატენ ხიმინჯებზე (ხიდის განივად 2 ხიმინჯი) გამონოლითებული რკინაბეტონის როსტვერკის, დგარებისა და რიგელისაგან. ბურჯის ბეტონის კლასი სიმტკიცეზე B30-ია, ხოლო არმირებისათვის გამოყენებულია A-500C კლასის სხვადასხვა დიამეტრის არმატურის ღეროები.

მალის ნაშენის ბურჯებზე დაყრდნობა გათვალისწინებულია არმირებული რეზინის საყრდენი ნაწილების საშუალებით, ხოლო სადეფორმაციო ნაკერებად გათვალისწინებულია ინდივიდუალური კონსტრუქციის ფოლადის სადეფორმაციო ნაკერების მოწყობა.

პროექტით აგრეთვე გათვალისწინებულია 3,5 მ სიგრძის გადასასვლელი ფილების მოწყობა. გადასასვლელი ფილების კონსტრუქციის ბეტონის კლასია B30, ხოლო არმირებისათვის გამოყენებულია A-500C კლასის სხვადასხვა დიამეტრის არმატურის ღეროები.

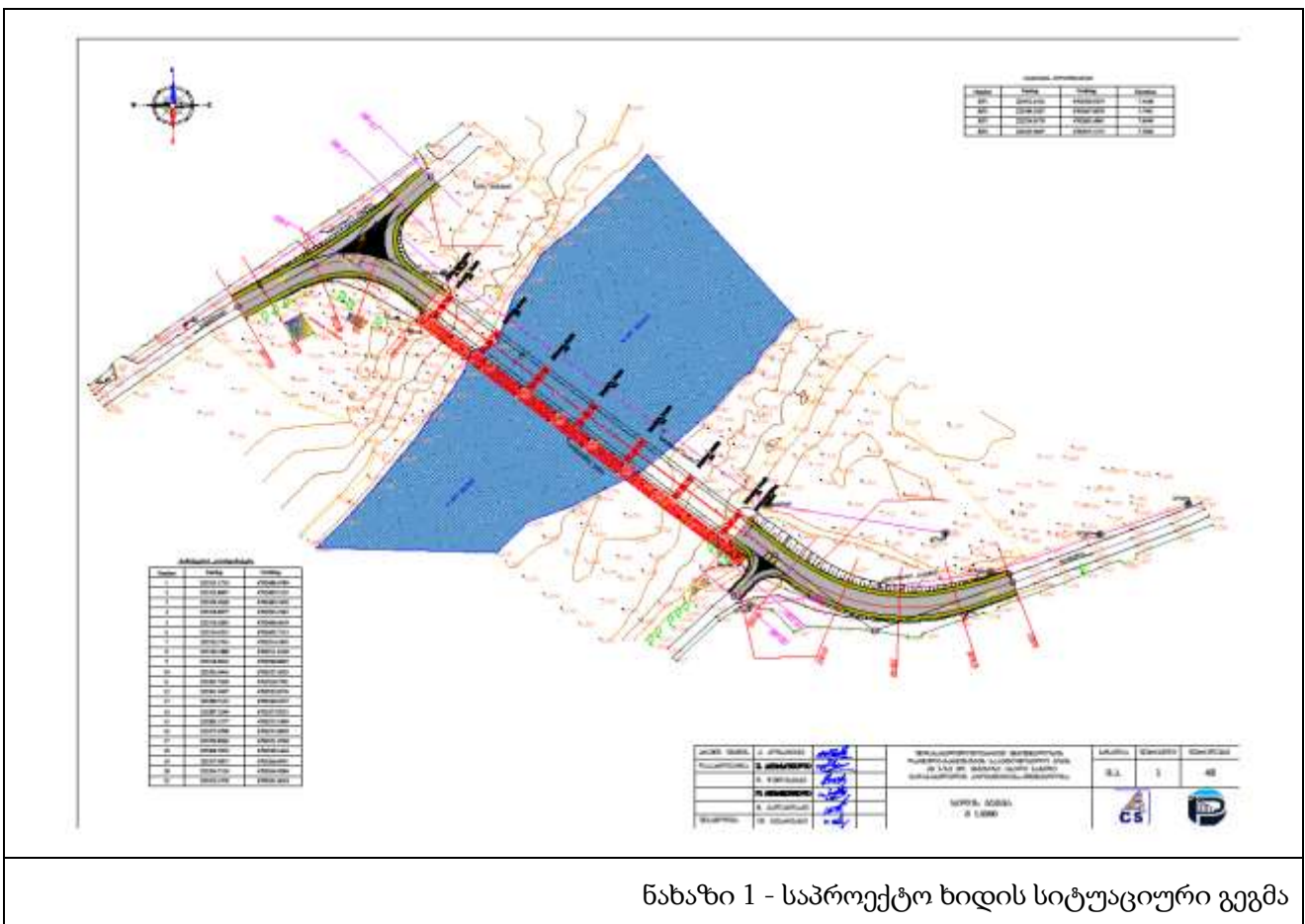
ხიდის რკინაბეტონის საპროექტო თვალამრიდი ტრაპეციული მოხაზულობისაა. თვალამრიდის სიმაღლე შეადგენს 0,75 მ, ხოლო სისქე ძირის დონეზე 0,4 მეტრს, რომელზედაც დამონტაჟებულია 0,35 მ სიმაღლის ინდივიდუალური კონსტრუქციის ფოლადის მოაჯირი. სავალი ნაწილის რკინაბეტონის და ბეტონის ყველა კონსტრუქციის აგება გათვალისწინებულია სიმტკიცეზე B30 კლასის ბეტონით, ხოლო არმირებისათვის A-500C კლასის სხვადასხვა დიამეტრის არმატურის ღეროები.

პროექტით ხიდზე გათვალისწინებულია ინდივიდუალური კონსტრუქციის ფოლადის მოაჯირების მონტაჟი, რომელიც შედუღების გზით მაგრდება სავალ ნაწილზე მოწყობილ სპეციალურ ტუმბებში დაბეტონებულ ფოლადის ჩასატანებელ დეტალებზე. პროექტი აგრეთვე ითვალისწინებს საპროექტო ფოლადის მოაჯირების შეღებვას.

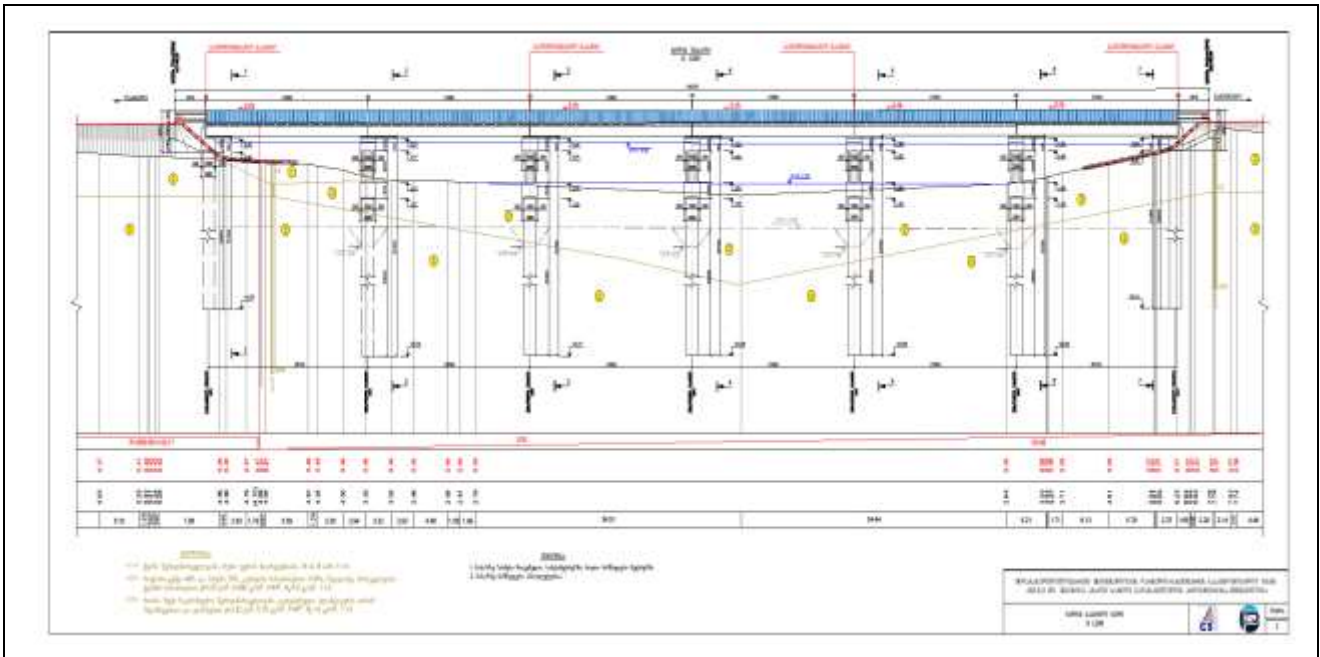
ხიდის სავალი ნაწილიდან წყლის მოსაცილებლად პროექტით გათვალისწინებულია წყალმომცილებელი სისტემის მოწყობა, რომელიც შედგება თუჯის მიმღები ძაბრებისა და პოლიეთილენის 150 მმ დიამეტრის საწრეტი მილებისაგან.

ცხრილი _საპროექტო ხიდის პარამეტრები

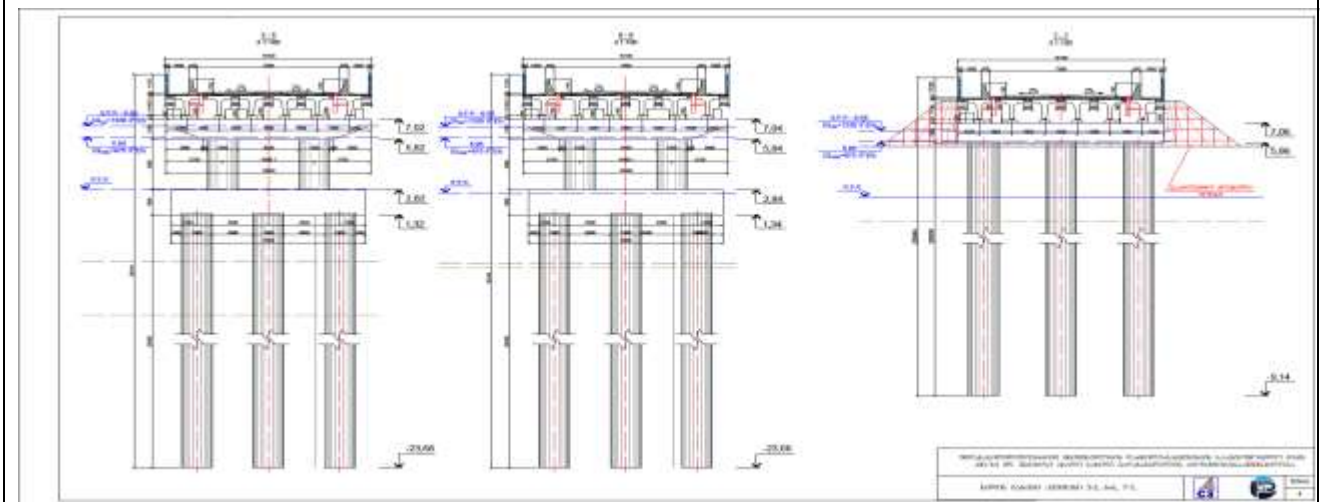
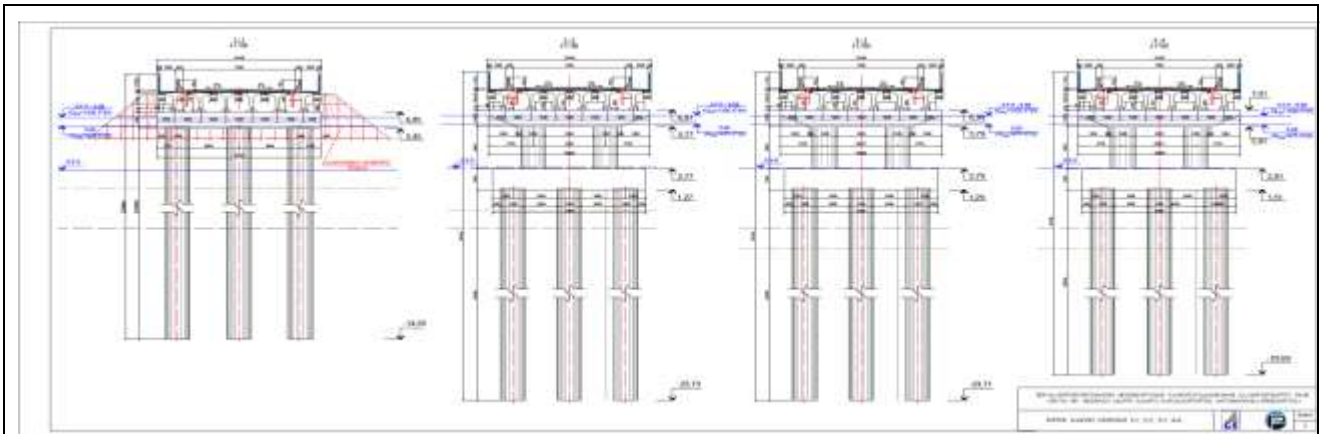
	ხიდის მთლიანი სიგრძე	გაბარიტი	ხიდის სიგანე
ზომები [მ]	132,35 მ	1,0+7,0+1,0	10,1 მ.



ნახაზი 1 - საპროექტო ხიდის სიტუაციური გეგმა



ნახაზი 2- საპროექტო ბინის საერთო ხედი



ნახაზი 3- განივი კვეთები

ხიდის მშენებლობა არ ზემოქმედებს კომერციულ საქმიანობაზე, სასოფლო-სამეურნეო მიწის მოიჯარეებზე და საერთო საკუთრების რესურსებზე.

3.3 ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში ამ საქმიანობის დაწყებამდე არსებული გარემოს მდგომარეობის აღდგენის საშუალებების შესახებ

როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული, ბოლო დროს ინტენსიურად მიმდინარეობს სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის მშენებლობა-რეაბილიტაცია. ამ პროცესში განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ისეთი ინფრასტრუქტურის ობიექტების სასწრაფო რეაბილიტაცია/მშენებლობა, რომლებიც საფრთხეს უქმნის მოსახლეობას.

- დაგეგმილი საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში ამ საქმიანობის დაწყებამდე არსებული გარემოს მდგომარეობის აღდგენის სამუშაოების ჩატარებისათვის, საქმიანობის განმახორციელებლის მხრიდან შემუშავდება საქმიანობის დაწყებამდე არსებული გარემოს მდგომარეობის აღდგენის პროექტს. ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის გეგმა შეთანხმებული იქნება უფლებამოსილ ორგანოებთან (მათ შორის საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან). გეგმის ძირითად შინაარსს წარმოადგენს უსაფრთხოების მოთხოვნები. საქმიანობის შეწყვეტამდე გატარდება შემდეგი სახის ღონისძიებები:
 - ტერიტორიის აუდიტის ჩატარება
 - ინფრასტრუქტურის ტექნიკური მდგომარეობის დაფიქსირება, ავარიული რისკების და გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით პრობლემატური უბნების გამოვლენა და პრობლემის გადაწყვეტა;
 - ტერიტორიის გარე პერიმეტრის გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნებით უზრუნველყოფა.

ხიდის ექსპლუატაციის დროებითი გაჩერების ან რემონტის (მიმდინარე და კაპიტალური) შემთხვევაში, საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი შეიმუშავებს საქმიანობის დროებით შეჩერებასთან ან რემონტთან დაკავშირებულ ოპერატიულ გეგმას, რომელიც პირველ რიგში მოიცავს უსაფრთხოების მოთხოვნებს და შეთანხმებული იქნება ადგილობრივ თვითმართველობასთან და ყველა დაინტერესებულ იურიდიულ პირთან.

3.4 სამშენებლო ბანაკი

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის, შესასრულებელ სამუშაოთა მოცულობის და საქმიანობის განხორციელების რაიონის ფონური სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის გათვალისწინებით მძლავრი ინფრასტრუქტურის მქონე სამშენებლო ბანაკების მოწყობა საჭირო არ არის. საპროექტო ხიდთან, არსებულ მისასვლელ გზასთან სიახლოვეს დროებით მოეწყობა საქმიანი ეზო. ხოლო პროექტზე მომუშავე მომსახურე პერსონალისათვის, საცხოვრებელ სახლად აგრეთვე ყოველდღიური საჭიროებისათვის (კვება, ტანსაცმლის გამოცვლა, ტუალეტი და ა.შ) მშენებელი კომპანიის მიერ კერძო მესაკუთრისაგან დაქირავებული იქნება საცხოვრებელი სახლი.

როგორც ზემოთ იქნა აღნიშნულ სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისათვის გათვალისწინებულია მხოლოდ სამშენებლო მოედნის მოწყობა მექანიზმებით გასაჩერებელი ადგილით.

სამშენებლო მოედნის მოსაწყობად საჭირო ნაგებობები და კონტეინერები.

- სადარაჯო ჯიხური-1ც.
- სასაწყობე კონტეინერი-1ც.
- საოფისე კონტეინერი -1ც.
- გასახდელი კონტეინერი-1 ც
- ბიოტუალეტი 1 ცალი

დაგეგმილი პროექტისათვის გათვალისწინებული არ არის გარემოზე ზემოქმედების ისეთი წყაროების მოწყობა, როგორებიცაა ბეტონის ან ასფალტბეტონის საამქრო და სხვ.

სამშენებლო მასალების, კონსტრუქციების, ტექნოლოგიური პროცესისათვის საჭირო ნივთებს შემოტანილი იქნება მზა სახით.

სამშენებლო მოედნის ტერიტორიაზე ინერტული მასალების სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქროს მოწყობა დაგეგმილი არ არის. ინერტული მასალები და ასფელტ-ბეტონი მზა სახით შემოტანილი იქნება რეგიონში არსებული სხვა იურიდიული პირების საამქროებიდან, რომლებსაც ექნებათ შესაბამისი ლიცენზია ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობასთან დაკავშირებით.

მშენებლობისათვის საჭირო მანქანა მექანიზმების საწვავით მომარაგება მოხდება ავტოცისტერნის მეშვეობით.

სამშენებლო სამუშაოებზე დასაქმდება დაახლოებით 15 ადამიანი, რომელთა უმრავლესობა ადგილობრივი მოსახლეობაა, ხოლო რამდენიმე მოწვეული სპეციალისტის საცხოვრებლად გამოყენებული იქნება მიმდებარე სოფლების ტერიტორიაზე დაქირავებული ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლები.

ყოველივე აღნიშნულის გათვალისწინებით საავტომობილო ხიდის მშენებლობისათვის საცხოვრებელი ბანაკის მოწყობა დაგეგმილი არ არის.

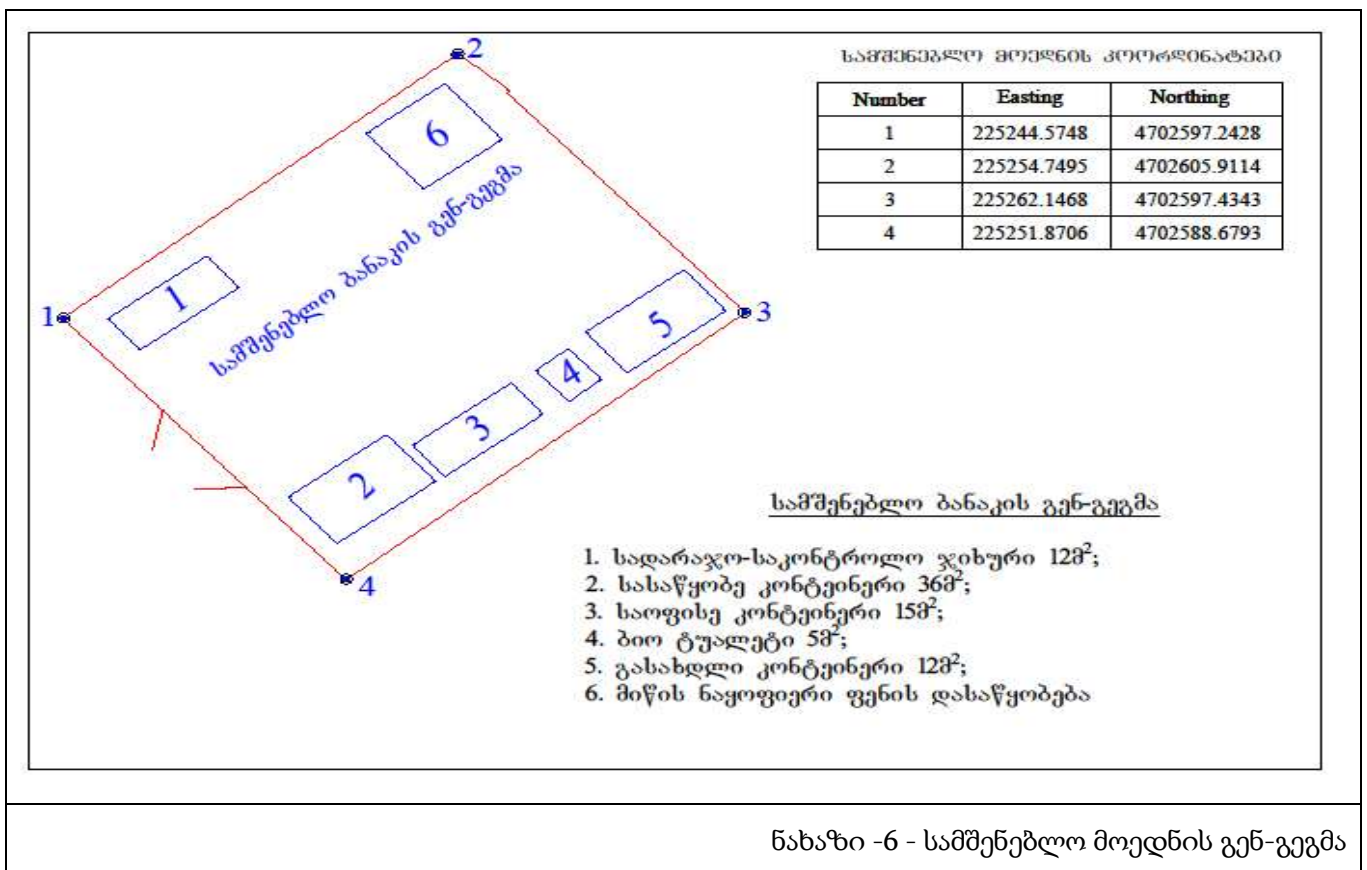
ცხრილი -ხიდის მშენებლობისათვის საჭირო მასალების რაოდენობა

დასახელება	რაოდენობა	განზომილება
არმატურა	250	მ ³
ინერტული მასალა	1300	მ ³
ასფალტო ბეტონი	2000	მ ³

ცხრილი- მშენებლობაში დასაქმებულთა რაოდენობა

#	პერსონალი	განზომილება	რაოდენობა
1	ობიექტის მენეჯერი	ცალი	1
2	ხიდების ინჟინერი	ცალი	1
3	უსაფრთხოების ინჟინერი	ცალი	1
4	ადგილობრივი მუშა ხელი	ცალი	8
5	ობიექტის დაცვა	ცალი	2
6	მექანიზატორი	ცალი	2

დასახელება	განზომილება	რაოდენობა
ექსკავატორი	ცალი	1
ავტობეტონამრევი	ცალი	1
სანგრევი ჩაქუჩები	ცალი	1
ბულდოზერი	ცალი	2
ავტოთვითმცლელი	ცალი	1
ავტოგრეიდერი	ცალი	1
ასფალტის დამგები	ცალი	1
სარწყავ სარეცხი მანქანა.	ცალი	1
გენერატორი	ცალი	1
მზის ენერჯიაზე მომუშავე სასიგნალო ციმციმები	ცალი	2



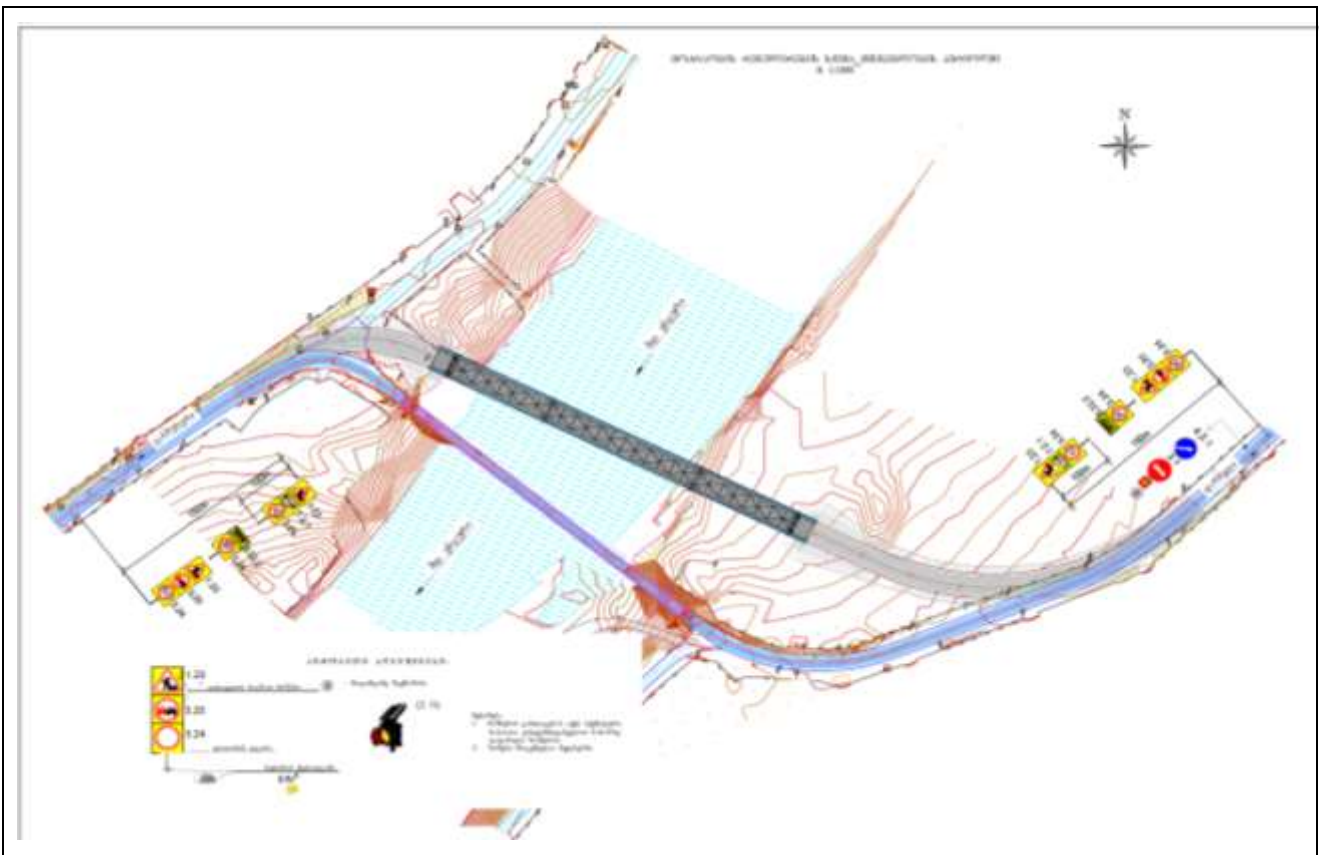
ნახაზი -6 - სამშენებლო მოედნის გენ-გეგმა

3.5 მშენებლობის და მოძრაობის ორგანიზება

სამშენებლო საშუალებების მიმდინარეობის დროს პროექტით გათვალისწინებული არ არის არსებული ხიდის დემონტაჟი, შესაბამისად ორ ნაპირს შორის კომუნიკაციის განსახორციელებლად გამოიყენება არსებული ხიდი შესაბამისი გაძლიერებით. იმ ფაქტის გათვალისწინებით, რომ ხიდის მიმდებარე ტერიტორიაზე მოხდება გზის გადაადგილება,

არსებული ხიდი და გზა იფუნქციონირებს სამუშაოების მიმდინარეობის პერიოდში. ახალი ხიდის მისასვლელი გზის არსებულ გზასთან დაერთების სამუშაოების მიმდინარეობისას აუცილებელი იქნება დროებითი საგზაო მოძრაობის რეგულირება. მოძრაობა მოეწყობა ერთ ზოლზე ორივე მიმართულებით და შესაძლებელია დგილი ჰქონდეს რამდენიმესაათიან შეფერხებას. ახალ ხიდზე სამშენებლო სამუშაოების განხორციელება შესაძლებელია არსებულ ხიდზე საგზაო მოძრაობის შეუფერხებლად.

1. მდინარის ორივე ნაპირზე ბურჯებთან მისასვლელი გზების მოწყობა.
2. მდინარის ორივე ნაპირზე მორიგეობით ჯერ მარჯვენა ნაპირთან, მერე მარცხენა ნაპირთან, ბეტონის ბლოკებით ნახევარკუნძულების შექმნა და მშენებლობის პერიოდში სამშენებლო მოედნების მოწყობა.
3. ბურჯების მშენებლობა ხის ხარაჩოების გამოყენებით.
4. მდინარის მარჯვენა ნაპირზე ლითონის მალის ნაშენის ასაწყობად მოედნის მოწყობა მოშანდაკება. ლითონის ნალოებსა და ხის უჯრედებზე 40ტ ტვირთამწეობის ავტომანქანის გამოყენებით ლითონის მალის ნაშენის აწყობა.
5. L=21.0მ ავანბეკის მონტაჟი მალის ნაშენზე. მდინარის მარჯვენა ნაპირზე რ/ბ-ის ხიმიჯების მოწყობა და მასში გამწევი ჯალამბრების ჩაანკერება.
6. ჯალამბრებით ლითონის მალის ნაშენის წაცურება ლითონის ნალოებზე და საყრდენ ნაწილებზე, დომკრატების გამოყენებით, მისი საპროექტო მდგომარეობაში მოყვანა.
7. 42X63X42მ სქემის ლითონის მალის ნაშენზე სავალი რ/ბ-ის ფილების მონტაჟი და მათი გამონოლითება.
8. მოაჯირებისა და ზღუდარების მოწყობა ხიდზე.



ნახაზი. 7 მოძრაობის ორგანიზების სქემა

3.6 მცენარეული საფარის და ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა

მოსამზადებელი ეტაპის ერთერთი მნიშვნელოვანი სამუშაოებია მცენარეული საფარის და ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა და მათი მართვა.

პროექტით გათვალისწინებული 15 სმ საშუალო სიმძლავრის მქონე ნაყოფიერი ფენის მოხსნა მოსახსნელი მიწის ნაყოფიერი ფენის საერთო რაოდენობა იქნება 100 მ³. როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული მიწის ნაყოფიერი ფენის დროებით დასაწყობება მოხდება საქმიანი ეზოს ტერიტორიაზე.

ნიადაგის ფენის მოხსნის სამუშაოები უნდა განახორციელოს „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენების და რეკულტივაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N424 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების დაცვით.

სამუშაოების დასრულების შემდეგ მიწის ნაყოფიერი ფენა გამოიყენება სარეკულტივაციო სამუშაოების ჩასატარებლად.

3.7 სამშენებლო სამუშაოების წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება

სამშენებლო სამუშაოების შესრულების პროცესში წყალი გამოყენებული იქნება სასმელი დანიშნულებით. როგორც უკვე აღნიშნეთ მშენებლობისთვის საჭირო ასფალტბეტონის ნარევი შემოტანილი იქნება რეგიონში არსებული სხვადასხვა საწარმოებიდან. შესაბამისად ბეტონის დასამზადებლად წყლის გამოყენება საჭირო არ არის.

სასმელად შესაძლებელია ბუტილირებული წყლების გამოყენება. როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული

პროექტის სპეციფიკიდან გამომდინარე დამოუკიდებელი სამშენებლო ბანაკის ან/და საცხოვრებელი კონტეინერების მოწყობა საჭირო არ არის. აღნიშნულს განაპირობებს სამშენებლო სამუშაოების მოკლე პერიოდი, საჭირო სამშენებლო მასალების მცირე რაოდენობა და დასაქმებული პერსონალის სიმცირე, რომელთაგანაც უმეტესობა ადგილობრივი მაცხოვრებელი იქნება.

სამუშაოების შესრულების პროცესში გამოყენებული სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის რაოდენობა დამოკიდებულია სამუშაოებზე დასაქმებული პერსონალის რაოდენობაზე. წყლის ხარჯი იანგარიშება სამშენებლო ნორმებისა და წესების „შენობების შიდა წყალსადენი და კანალიზაცია“ – СНиП 2.04.01-85 მიხედვით და ერთ მუშაზე თითო ცვლაში შეადგენს 25 ლ-ს.

სამშენებლო სამუშაოებზე დასაქმებული პერსონალის რაოდენობა იქნება დაახლოებით 15 ადამიანი. თუ გავითვალისწინებთ, რომ სამუშაოს რეჟიმი იქნება ერთცვლიანი, ხოლო წელიწადში სამუშაო დღეების მაქსიმალური რაოდენობა 200 დღე, სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის ხარჯი იქნება:

$$15 \times 25 = 375 \text{ ლ/დღ. ანუ } 375 \times 200 = 75.000 \text{ ლ/წელ.}$$

სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების რაოდენობის მიახლოებითი რაოდენობის გაანგარიშება ხდება გამოყენებული სასმელ-სამეურნეო წყლის 5-10%-იანი დანაკარგის გათვალისწინებით.

სამშენებლო ბაზაზე დაიდგმევა 1 ბიო ტუალეტი, სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების რაოდენობის მიახლოებითი რაოდენობის გაანგარიშება ხდება გამოყენებული სასმელ-სამეურნეო წყლის 5-10%-იანი დანაკარგის გათვალისწინებით. სამეურნეო წყლების შესაგროვებლად მოეწყობა საასენიზაციო ორმო 20მ³ ტევადობის და დაცლა მოხდება საასენიზაციო მანქანის საშუალებით, რომელიც წყლებს გაიტანს და ჩაუშვებს ადგილობრივი მუნიციპალიტეტის საკანალიზაციო სისტემაში, ადგილობრივ მუნიციპალურ სამსახურთან შეთანხმებით.

ბიო ტუალეტის ავზის მოცულობა არის 220 ლ. დაცლა მოხდება კვირაში ორჯერ.

3.8 ნარჩენების მართვა

სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის დროს წარმოქმნილი ნარჩენებიდან აღსანიშნავია საყოფაცხოვრებო ნარჩენები. სამუშაოებზე დასაქმებული პერსონალის რაოდენობა იქნება დაახლოებით 15 ადამიანი. თუ გავითვალისწინებთ, რომ ერთ მომუშავეზე წლის განმავლობაში მოსალოდნელია დაახლოებით 0.73 მ³ საყოფაცხოვრებო ნარჩენების წარმოქმნა, მოსალოდნელი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების რაოდენობა დაახლოებით იქნება $15 \times 0.73 \text{ მ}^3 = 10.95 \text{ მ}^3/\text{წელ}$. საყოფაცხოვრებო ნარჩენები შეგროვდება სამშენებლო ბაზების ტერიტორიაზე, სპეციალურ კონტეინერებში. დაგროვების შესაბამისად საყოფაცხოვრებო ნარჩენები გატანილი იქნება ადგილობრივი მუნიციპალიტეტის ნაგავსაყრელზე.

სამუშაოების დასრულების შემდეგ მოხდება გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში 550 მ³.

სამშენებლო ნარჩენის გატანა საერთო რაოდენობით 400 მ³.

სანაყაროდ გამოყენებული იქნება ადგილობრივი მუნიციპალიტეტის ნაგავსაყრელი.

საქმიანობის პროცესში ადგილი არ ექნება 200 ტონაზე მეტი არასახიფათო და ინერტული ნარჩენების, ასევე 120 კგ-ზე მეტი რაოდენობით სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნას.

დაგეგმილი საქმიანობის ეტაპზე წარმოქმნილი ნარჩენების სავარაუდო რაოდენობა და მათი მართვის საკითხები უფრო დეტალურად განხილული არის ქვემოთ მოცემულ ნარჩენების მართვის გეგმაში.

- მშენებლობის ეტაპზე არ არის მოსალოდნელი ისეთი ნარჩენების წარმოქმნა როგორც არის: ტყვიის შემცველი ბატარეები, ზეთის ფილტრები, საბურავები და სხვა ისეთი ნარჩენი რომელიც დაკავშირებულია ავტომობილების სარემონტო სამუშაოებთან, რადგან უშუალოდ ტერიტორიაზე არ მოხდება მათი რემონტი.

- მუნიციპალური ნარჩენები განთავსდება ადგილობრივი მყარი ნარჩენების პოლიგონზე;

მშენებლობის ეტაპზე სხვა წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის საკითხები იხილეთ ნარჩენების მართვის გეგმაში.

3.9 სარეკულტივაციო სამუშაოები

საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნებიდან გამომდინარე სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ აუცილებელია სარეკულტივაციო სამუშაოების ჩატარება.

სარეკულტივაციო სამუშაოებში იგულისხმება დროებითი ნაგებობების და მშენებლობისას გამოყენებული დანადგარ-მექანიზმების დემობილიზაცია, მშენებლობის პროცესში დაზიანებული უბნების აღდგენა, წინასწარ მოხსნილი ნიადაგოვანი საფარის მოწყობა მშენებლობისას დროებით გამოყენებულ ტერიტორიებზე, დაბინძურებული ნიადაგების მოხსნა და გატანა სარემედიაციოდ, სამშენებლო ნარჩენების გატანა და ა.შ.

სარეკულტივაციო სამუშაოები განხორციელდება “ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენების და რეკულტივაციის შესახებ” საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N424 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების მიხედვით, კერძოდ:

რეკულტივაციას ექვემდებარება ყველა კატეგორიის დაზიანებული და დეგრადირებული ნიადაგი, ასევე მისი მიმდებარე მიწის ნაკვეთები, რომლებმაც დაზიანებული და დარღვეული ნიადაგების უარყოფითი ზემოქმედების შედეგად ნაწილობრივ ან მთლიანად დაკარგეს პროდუქტიულობა.

დეგრადირებული ნიადაგის რეკულტივაცია ხორციელდება მისი სასოფლო-სამეურნეო, სატყეო-სამეურნეო, წყალ-სამეურნეო, სამშენებლო, რეკრეაციული, გარემოსდაცვითი, სანიტარიულ-გამაჯანსაღებელი და სხვა დანიშნულების აღდგენის მიზნით.

საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია უზრუნველყოს ნიადაგის საფარის მთლიანობა და მისი ნაყოფიერება მიახლოებით პირვანდელ მდგომარეობამდე, რისთვისაც საჭიროა: მოხსნას ნიადაგის ნაყოფიერი და პროდუქტიული ფენა, შეინახოს სპეციალურად გამოყოფილ ადგილას და დაიცვას ნიადაგის ხარისხი (სხვადასხვა ნიადაგის ფენებთან და ქანებთან შერევა, მისი დაბინძურებისაგან, გადარეცხვისაგან, გაბნევისაგან დაცვა და სხვა) მათი დაცვისა და შემდგომი მიზნობრივი დანიშნულებით გამოყენების მიზნით; ტერიტორიის დაბინძურების შემთხვევაში, მოახდინოს დამაბინძურებელი წყაროს ლიკვიდაცია და უმოკლეს ვადებში ჩაატაროს დაბინძურებული ტერიტორიის რეკულტივაცია, ნიადაგური საფარის მთლიანობის აღდგენის მიმართულებით; დაიცვას მიმდებარე ტერიტორია დაზიანებისა და დეგრადაციისაგან.

4 საქართველოს გარემოს დაცვითი პოლიტიკა და კანონმდებლობა

პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში გათვალისწინებულია საქართველოს შემდეგი გარემოსდაცვითი კანონების მოთხოვნები

საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ნუსხა

მიღების წელი	კანონის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი	საბოლოო ვარიანტი
1994	საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ	370010000.05.001.018678	07/12/2017
1994	საქართველოს კანონი საავტომობილო გზების შესახებ	310090000.05.001.017311	24/12/2013
1995	საქართველოს კონსტიტუცია	010010000.01.001.016012	13/10/2017
1995	საქართველოს კანონი ნარჩენების იმპორტის, ექსპორტის და ტრანზიტის შესახებ	300230000.05.001.018660	07/12/2017
1996	საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ	360000000.05.001.018613	07/12/2017
1997	საქართველოს კანონი ცხოველთა სამყაროს შესახებ	410000000.05.001.018606	07/12/2017
1997	საქართველოს კანონი წყლის შესახებ	400000000.05.001.018653	07/12/2017
1998	საქართველოს კანონი კურორტებისა და საკურორტო ადგილების სანიტარიული დაცვის ზონების შესახებ	470210000.05.001.018676	07/12/2017
1999	საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ	420000000.05.001.018620	07/12/2017
1999	საქართველოს კანონი საქართველოს ტყის კოდექსი	390000000.05.001.018603	07/12/2017
2010	საქართველოს კანონი ტყის ფონდის მართვის შესახებ	040030000.05.001.018652	07/12/2017
1999	საქართველოს კანონი საშიში ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის ანაზღაურების შესახებ	040160050.05.001.018679	07/12/2017
2003	საქართველოს წითელი ნუსხის და წითელი წიგნის შესახებ	360060000.05.001.018650	07/12/2017
2003	საქართველოს კანონი ნიადაგების კონსერვაციისა და ნაყოფიერების აღდგენა-გაუმჯობესების შესახებ	370010000.05.001.018641	07/12/2017
2005	საქართველოს კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ	300310000.05.001.018748	23/12/2017
2006	საქართველოს კანონი „საქართველოს ზღვისა და მდინარეთა ნაპირების რეგულირებისა და	400010010.05.001.01629	05/05/2011

	საინჟინრო დაცვის შესახებ		
2007	საქართველოს კანონი ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ	360130000.05.001.018662	07/12/2017
2007	საქართველოს კანონი საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ	470000000.05.001.018607	07/12/2017
2007	საქართველოს კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ	450030000.05.001.018687	07/12/2017
2014	საქართველოს კანონი სამოქალაქო უსაფრთხოების შესახებ	130000000.05.001.01860	07/12/2017
2015	საქართველოს კანონი რადიოაქტიური ნარჩენების შესახებ	120210010.05.001.018680	07/12/2017
2014	ნარჩენების მართვის კოდექსი	360160000.05.001.018604	07/12/2017
2017	გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი	360160000.05.001.018605	07/12/2017

4.1 გარემოსდაცვითი სტანდარტები

წინამდებარე ანგარიშის დამუშავების პროცესში გარემო ობიექტების (ნიადაგი, წყალი, ჰაერი) ხარისხის შეფასებისათვის გამოყენებულია შემდეგი გარემოსდაცვითი სტანდარტები

გარემოსდაცვითი სტანდარტების ნუსხა

მიღების თარიღი	ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების გაანგარიშების მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №414 დადგენილებით.	300160070.10.003.017621
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №425 დადგენილებით.	300160070.10.003.017650
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის ექსპლუატაციის შესახებ“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №21 დადგენილებით.	300160070.10.003.017590
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №8 დადგენილებით.	300160070.10.003.017603
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №408 დადგენილებით.	300160070.10.003.017622
06/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №42 დადგენილებით.	300160070.10.003.017588
03/01/2014	გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტი - დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №17 დადგენილებით.	300160070.10.003.017608
14/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტის - „გარემოსთვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №54 დადგენილებით.	300160070.10.003.017673
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი	300160070.10.003.017660

	რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №435 დადგენილებით.	
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „თევზჭერისა და თევზის მარაგის დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №423 დადგენილებით.	300160070.10.003.017645
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „კარიერების უსაფრთხოების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №450 დადგენილებით.	300160070.10.003.017633
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნიადაგის ნაყოფიერების დონის განსაზღვრის“ და „ნიადაგის კონსერვაციისა და ნაყოფიერების მონიტორინგის“ დებულებები, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №415 დადგენილებით.	300160070.10.003.017618
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №424 დადგენილებით.	300160070.10.003.017647
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „სამუშაო ზონის ჰაერში მავნე ნივთიერებების შემცველობის ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №70 დადგენილებით.	300160070.10.003.017688
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - სასმელი წყლის შესახებ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №58 დადგენილებით.	300160070.10.003.017676
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს მცირე მდინარეების წყალდაცვითი ზოლების (ზონების) შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №445 დადგენილებით.	300160070.10.003.017646
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ტერიტორიაზე რადიაციული უსაფრთხოების ნორმების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №28 დადგენილებით.	300160070.10.003.017585
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „წყალდაცვითი ზოლის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №440 დადგენილებით.	300160070.10.003.017640
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „წყლის სინჯის აღების სანიტარიული წესების მეთოდიკა“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №26 დადგენილებით.	300160070.10.003.017615
04/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესი“. დამტკიცებულია საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის №211 ბრძანებით	360160000.22.023.016334
11/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნაგავსაყრელების მოწყობის ოპერირების, დახურვისა და შემდგომი მოვლის შესახებ“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N421 დადგენილებით.	300160070.10.003.018807
17/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N426 დადგენილებით.	300230000.10.003.018812

01/08/2016	საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 11 აგვისტოს #422 დადგენილება „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“.	360100000.10.003.018808
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი-„სამკურნალო-პროფილაქტიკური დაწესებულებების ნარჩენების შეგროვების, შენახვისა და გაუვნებლობის სანიტარიული წესები და ნორმები“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის №64 დადგენილებით.	300160070.10.003.017682
16/03/2009	„გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ“ დებულება დამტკიცებულია საქართველო გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მონისტრის 2009 წლის 9 მარტის ბრძანებით №8	360160000.22.023.012.881
21/02/2017	საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს სახელმწიფო საქვეუწყებო დაწესებულების - გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ სახელმწიფო კონტროლის განხორციელების წესის შესახებ“ - დამტკიცებული მთავრობის დადგენილებით #61.	040030000.10.003.018446
24/02/2017	ტექნიკური რეგლამენტი – “სპეციალური მოთხოვნები საშიში ნარჩენების შეგროვებასთან და დამუშავებასთან დაკავშირებით“-დამტკიცებული მთავრობის #145 განკარგულებით	360160000.10.003.019210

4.2 საერთაშორისო ხელშეკრულებები

საქართველო მიერთებულია მრავალ საერთაშორისო კონვენციას და ხელშეკრულებას, რომელთაგან ქარხნის ფუნქციონირების გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში მნიშვნელოვანია შემდეგი:

- ბუნებისა და ბიომრავალფეროვნების დაცვა:
 - კონვენცია ბიომრავალფეროვნების შესახებ, რიო დე ჟანეირო, 1992 წ;
 - კონვენცია გადაშენების პირას მყოფი ველური ფაუნისა და ფლორის სახეობებით საერთაშორისო ვაჭრობის შესახებ (CITES), ვაშინგტონი, 1973 წ;
 - ბონის კონვენცია ველური ცხოველების მიგრაციული სახეობების დაცვის შესახებ, 1983
- კლიმატის ცვლილება:
 - გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენცია, ნიუ-იორკი, 1994 წ;
 - მონრეალის ოქმი ოზონის შრის დამშლელ ნივთიერებათა შესახებ, მონრეალი, 1987;
 - ვენის კონვენცია ოზონის შრის დაცვის შესახებ, 1985 წ;
 - კიოტოს ოქმი, კიოტო, 1997 წ;
 - გაეროს კონვენცია გაუდაბნოების წინააღმდეგ ბრძოლის შესახებ, პარიზი 1994.
- დაბინძურება და ეკოლოგიური საფრთხეები:
 - ევროპის და ხმელთაშუა ზღვის ქვეყნების ხელშეკრულება მნიშვნელოვანი კატასტროფების შესახებ, 1987 წ.
- კულტურული მემკვიდრეობა:
 - კონვენცია ევროპის კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ;
 - კონვენცია ევროპის არქეოლოგიური მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ.
- საჯარო ინფორმაცია:
 - კონვენცია გარემოს დაცვით საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ამ სფეროში მართლმსაჯულების საკითხებზე ხელმისაწვდომობის შესახებ (ორჰუსის კონვენცია, 1998 წ.)

5 დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების რაიონის ბუნებრივი და სოციალური გარემოს ფონური მდგომარეობა და რელიეფურ-მორფოლოგიური პირობები

წინამდებარე თავში წარმოდგენილია ინფორმაცია პროექტის განხორციელების ადგილმდებარეობის ბუნებრივი და სოციალურ-ეკონომიკური პირობების შესახებ. წარმოდგენილ ინფორმაციას საფუძვლად უდევს ლიტერატურული წყაროები და საფონდო მასალები, სტატისტიკური მონაცემები, დამკვეთის მიერ მოწოდებული მასალები და უშუალოდ საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში ჩატარებული სავლე კვლევების შედეგები. მოცემული ინფორმაცია შემდგომში გამოყენებული იქნება ობიექტის მშენებლობით და ექსპლუატაციით მოსალოდნელი ზემოქმედებების სახეების დასადგენად და მათი მასშტაბების შესაფასებლად.

5.1 მხარის მოკლე სოციალური დახასიათება

საქართველოს ტერიტორიის ფიზიკურ-გეოგრაფიულ ოლქებად და რაიონებად დაყოფის სქემის მიხედვით (ლ. მარუაშვილი) საკვლევი ტერიტორია შედის კოლხეთის ოლქის კოლხეთის ვაკის რაიონში. ადმინისტრაციულად საპროექტო ტერიტორია მიეკუთვნება სამეგრელო ზემო-სვანეთის რეგიონის ზუგდიდის მუნიციპალიტეტს.

სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონი საქართველოს დასავლეთ ნაწილში, ძირითადად, კოლხეთის დაბლობზე მდებარეობს. რეგიონს დასავლეთით ესაზღვრება შავი ზღვა, ჩრდილო-დასავლეთით - აფხაზეთის ავტონომიური რესპუბლიკა, ჩრდილოეთით - რუსეთის ფედერაცია, აღმოსავლეთით - იმერეთისა და რაჭა-ლეჩხუმი-ქვემო სვანეთის რეგიონები, ხოლო სამხრეთით - გურიის რეგიონი. სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონის ფართობია 7,5 ათასი კმ², რაც შეადგენს ქვეყნის ტერიტორიის 10,8%-ს. რეგიონის მოსახლეობის რაოდენობა 328,3 ათასია, რაც საქართველოს მოსახლეობის 10, %-ს შეადგენს. მხარეში შედის 497 დასახლებული პუნქტი - 8 ქალაქი, 2 დაბა და 487 სოფელი. მხარის მოსახლეობის 40,3% ცხოვრობს ქალაქებსა და დაბებში, ხოლო 59,7% - სოფლებში. რეგიონში მაღალმთიან დასახლებებს (1000 მ-ზე ზევით) მიეკუთვნება მესტიის მუნიციპალიტეტის 136 და მარტვილის მუნიციპალიტეტის 1 სოფელია. რეგიონის მოსახლეობის სიმჭიდროვე 44,5 კაცია კმ²-ზე. სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონის ადმინისტრაციულ ფარგლებში შედის 9 მუნიციპალიტეტი: აბაშა, ზუგდიდი, მარტვილი, მესტია, ჩხოროწყუ, წალენჯიხა, ხობი, სენაკი, ფოთი.

ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის ტერიტორია მდებარეობს დასავლეთ საქართველოს ცენტრალურ ნაწილში (ფართობი-692 კვ. კმ), მისი დასავლეთი საზღვარი გაუყვება შავი ზღვის სანაპიროს (განმუხური, ანაკლია), ჩრდილო-დასავლეთით ესაზღვრება აფხაზეთის ადმინისტრაციული ზოლი (გალის რაიონი), ჩრდილოეთით და ჩრდილო-აღმოსავლეთით წალენჯიხის მუნიციპალიტეტი, აღმოსავლეთით ჩხოროწყუს მუნიციპალიტეტი, ხოლო სამხრეთით ხობის მუნიციპალიტეტი.

ქ. ზუგდიდი, როგორც ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის, ასევე სამეგრელო ზემო-სვანეთის მხარის ადმინისტრაციული ცენტრია. მუნიციპალიტეტში მოსახლეობის სიმჭიდროვე 157,89 კაცია კმ²-ზე, რაც რეგიონის სიმჭიდროვის მაჩვენებელს საკმაოდ აღემატება.

ეკონომიკა

სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში აქტიური მოსახლეობის რაოდენობა 211,4 ათასს, თვითდასაქმებულთა რაოდენობა 118,9 ათასს, უმუშევრობის დონე 10,0%-ს, აქტიურობის დონე 71,0%-ს, ხოლო დასაქმების დონე 63,8 %-ს შეადგენს. უნდა აღინიშნოს, რომ ექსპერტთა შეფასებით, ოფიციალური მონაცემები რეგიონში დასაქმების რეალურ დონეს არ ასახავს, რაც სოფლის მეურნეობაში თვითდასაქმებულების დასაქმებულებად მიჩნევით არის განპირობებული. თვითდასაქმებულთა უდიდესი ნაწილი, მათი შრომითი საქმიანობის საშუალო წლიური ხანგრძლივობისა და დაბალი შემოსავლების გათვალისწინებით, ვერ მიეკუთვნება სრულფასოვან დასაქმებულთა კატეგორიას. რეგიონში ძალზე მაღალია სიღარიბისა და უკიდურესი სიღარიბის მაჩვენებლები, თუმცა ეს სტატისტიკა შედარებით მნიშვნელოვანია რეგიონის მთიანი ნაწილისთვის. ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის შემოსავლებს ძირითადად უზრუნველყოფს ვაჭრობა, სოფლის მეურნეობა, ქონების გადასახადი და მომსახურეობის სფერო-ტრანსპორტი. წარსულში მუნიციპალიტეტის ძირითად შემოსავლებს უზრუნველყოფდა სოფლის მეურნეობა და სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის გადამამუშავებელი საწარმოები.

სოფლის მეურნეობა

სოფლის მეურნეობას სამეგრელო-ზემო სვანეთის ეკონომიკაში მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს და რეგიონში წარმოებულ დამატებულ ღირებულებაში მისი წილი 20%-ია. ამასთან, რეგიონის სოფლის მეურნეობის წილი ქვეყნის სოფლის მეურნეობის წარმოებაში 14,1%-ს შეადგენს. ამ დარგში შრომისუნარიანი მოსახლეობის უდიდესი ნაწილია დასაქმებული. მათი უმრავლესობა თვითდასაქმებულთა კატეგორიას განეკუთვნებიან და ისინი თავიანთ ოჯახურ მეურნეობებში საქმიანობენ. სოფლის მეურნეობა არ არის სათანადოდ მოდერნიზებული და ძირითადად, ნატურალური მეურნეობის ნიშნებს ატარებს. მეტწილად იგი ორიენტირებულია არა ბაზარსა და პროდუქციის წარმოებაზე, არამედ კომლის სასურსათო მოთხოვნების დაკმაყოფილებაზე. გამონაკლისია თხილის წარმოება, რომელიც თითქმის მთლიანად ექსპორტზეა გათვლილი. მნიშვნელოვანი დისპროპორცია შეინიშნება დასაქმებულთა რაოდენობასა და პროდუქციის მოცულობას შორის. რეგიონი მცირემიწიანია. რეგიონის სასოფლო-სამეურნეო სავარგულის ფართობი შეადგენს 268 ათას ჰა-ს. სოფლის კომლების აბსოლუტურ უმრავლესობას საკუთრებაში 1,25 ჰა-ზე ნაკლები სავარგული აქვს.

5.2 კლიმატი

სამშენებლო-კლიმატური დარაიონების მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება III კლიმატურ და III-ბ ქვერაიონს. კლიმატური მონაცემები აღებულია ანაკლიას მეტეოსადგურის მონაცემებზე დაყრდნობით.

ჰაერის ტემპერატურა

ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურაა +14.0°C; ყველაზე ცივი თვის. იანვრის, საშუალო თვიური ტემპერატურაა -20ჩ, ყველაზე ცხელი თვის აგვისტოსი კი +27.2°C; ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმია -17°C, აბსოლუტური მაქსიმუმი+38°C.

ჰაერის ტენიანობა

ჰაერის საშუალო წლიური ფარდობითი ტენიანობა 80%-ია; აბსოლუტური მინიმუმი დეკემბრის თვეში არის 74%, აბსოლუტური მაქსიმუმი კი - აგვისტოში 88%.

ქარის სიჩქარე

ქარის წლიური საშუალო სიჩქარეა 3.5მ/წმ, გაბატონებული მიმართულების ქარებია: აღმოსავლეთის 39%-იანი და დასავლეთის 19%-იანი განმეორებადობით. შტილიანი დღეების რაოდენობაა-18%. მოსალოდნელი მაქსიმალური სიჩქარე:

1 წელიწადში_ 19 მ/წმ,

5 წელიწადში ერთხელ_24 მ/წმ,

10 წელიწადში ერთხელ – 24 მ/წმ,

15 წელიწადში ერთხელ_ 24 მ/წმ,

20 წელიწადში ერთხელ – 25 მ/წმ.

ქარის წნევა 5 წელიწადში ერთხელ – 0.30 კპა,

15 წელიწადში ერთხელ 0.38კპა.

ნალექიანობა

•ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობაა – 1537 მმ. ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი – 250 მმ-ია.

•თოვლის საფარიანი დღეების რაოდენობაა –6. თოვლის წონა 0.50კპა.

ნიადაგის ტემპერატურა

ნიადაგის ჩაყინვის სიღრმე თიხებისა და თიხნარებისათვის არის 0სმ. წვრილი და მტვრისებური ქვიშისა და ქვიშნარებისათვის არის 0სმ, მსხვილი, საშუალო სიმსხვილის და ხრეშისებური ქვიშებისათვის 0სმ., მსხვილნატეხივანი გრუნტებისათვის 0 სმ.

5.3 ზოგადი გეოლოგიური პირობები

ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ მეოთხეული ასაკის წირმონაკმნები, ლითოლოგიურად იგი წარმოდგენილია მძლავრი ფხვიერი და პლასტიური გალებებული, ქვიშიანი და თიხიანი ნალექებით.

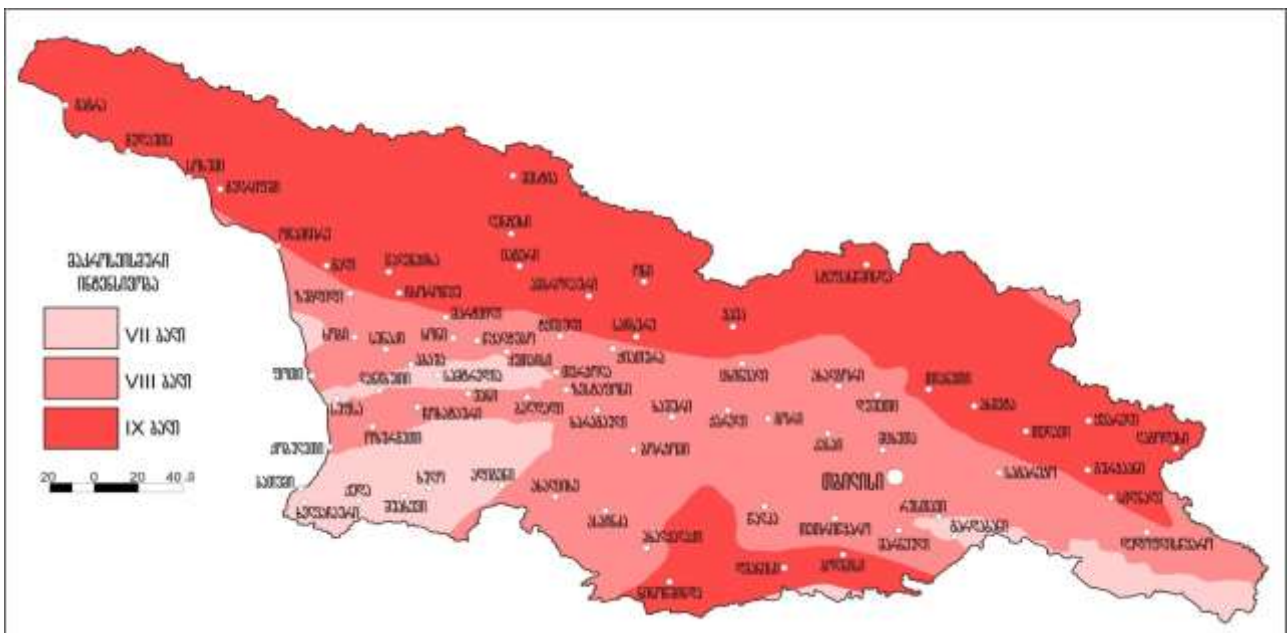
5.4 გეომორფოლოგია

საქართველოს გეომორფოლოგიური დარაიონების სქემატური რუკის მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება კოლხიდის დაბლობის აკუმულაციურ რელიეფს, აგებულს ალუვიური და ზღვიური ნალექებით პლიოცენურ-მეოტხეული დაძირვის ზონაში.

საკვლევი რაიონის ფარგლებში წყლის ძირითად არტერიას წარმოადგენენ მდ. ენგური და მათი შენაკადები, რომლებიც გავლენას ახდენენ საკვლევი უბნის ჰიდროგეოლოგიურ მდგომარეობაზე.

5.5 სეისმური პირობები

რეგიონის გეოლოგიური აგებულება-ქანების რაობა, ასაკი, გენეზისი და ა.შ. განსაზღვრავს მის სეისმურობას. ნორმატიული დოკუმენტის `სეისმომედეგი მშენებლობა (პნ01.01-09) მიხედვით რაიონი მიეკუთვნება მიწისძვრების 7 ბალიან ზონას. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A-0,11



5.6 ტექტონიკური პირობები

საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება საქართველოს ბელტის დასავლეთ დაძირვის ოლქს. კერძოდ საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია ზღვიურ და ალუვიურ ტერასებზე,

5.7 ჰიდროგეოლოგია

საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება მეოტხეული და პლიოცენური ნალექების წყალშემცველ კომპლექსს. საკვლევ უბანზე გრუნტის წყალი (მდინარის ფილტრატი) გამოვლინდა ყველა ჭაბურღილში.

5.8 საინჟინრო გეოლოგიური პირობები

სახიდე გადასასვლელის ტერიტორიაზე ჩატარებული სავლე საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მონაცემების საფუძველზე გამოიყოფა 3 ფენა – საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე):

სგე-1. ქვიშა წვრილმარცვლოვანი, რუხი ფერის, ტენიანი.

სგე-2 რიყნარი-კენჭი (40%) და ხრეში (35%) კაჭრების ჩანართებით (5-10%) სხვადასხვა მარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით, ტენიანი და წყალგაჯერებული.

სგე-3 თიხაქვიშა მუქი ნაცრისფერი, წვრილმარცვლოვანი, გაღებებული, პლასტიკური, თიხის თხელი შუაშრეებითა და ლინზებით.

გრუნტების ძირითადი ფიზიკო-მექანიკური მახასიათებლები მოცემულია საანგარიშო მნიშვნელობების ცხრილში.

საპროექტო ხიდის ფუნდამენტები უნდა განთავსდეს ხიმინჯებზე.

საკვლევი უბნის ფარგლებში გრუნტის წყალი გამოვლინდა ყველა ჭაბურღილში. წყალი ჰიდროკარბონატულ-ქლორიდულ-ნატრიუმ-კალიუმანია და იგი არ არის აგრესიული არც ერთი მარკის ბეტონის მიმართ ნებისმიერ ცემენტზე.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები და მოვლენები საკვლევი უბნის ფარგლებში არ ფიქსირდება.

ამრიგად ზემოთმოყვანილი გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე, საკვლევი ტერიტორია საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით მიეკუთვნება მეორე კატეგორიას.

საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა

1. საქართველოს გეომორფოლოგიური დარაიონების სქემატური რუქის მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება კოლხიდის დაბლობის აკუმულაციურ რელიეფს, აგებულს ალუვიური და ზღვიური ნალექებით პლიოცენურ-მეოთხეული დამირვის ზონაში.
2. კლიმატური დარაიონების მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება III კლიმატურ და III-ბ ქვერაიონს.
3. საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება საქართველოს ბელტის დასავლეთ დამირვის ოლქს;
4. რაიონის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ მეოთხეული ასაკის წირმონაქმნები, ლითოლოგიურად იგი წარმოდგენილია მძლავრი ფხვიერი და პლასტიური გაღებებული, ქვიშიანი და თიხიანი ნალექებით.
5. საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება მეოთხეული და პლიოცენური ნალექების წყალშემცველ კომპლექსს.
6. საკვლევი ტერიტორიის სეისმურობა შეადგენს 7 ბალს;
7. სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები და მოვლენები არ ფიქსირდება; 8. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით საკვლევი უბანი მიეკუთვნება მეორე კატეგორიას;
9. საპროექტო ხიდის ფუნდამენტები უნდა განთავსდეს ხიმინჯებზე.

(გთხოვთ იხ დანართი 4 საინჟინრო გეოლოგიური გამოკვლევა)

5.9 ნიადაგი

საკვლევი ტერიტორია დასავლეთ საქართველოს ნიადაგური ოლქის ფარგლებშია მოქცეული. მის თავისებურებას წარმოადგენს კოლხეთის ნოტიო ჰავისა და ვაკის ბრტყელ რელიეფთან დაკავშირებით, ქვედა ზონაში - ჭაობის, ხოლო გორაკ ბორცვებზე წითელმიწა, ყვითელმიწა, ეწერი და ნემომპალა-კარმონატული ნიადაგების გავრცელება. კოლხეთის დაბლობზე ძირითადად წარმოდგენილია ალუვიური და ჭარბტენიანი ნიადაგები. კერძოდ, მის დასავლეთ ნაწილში ფართო გავრცელებით სარგებლობს ლამიან-ჭაობიანი ნიადაგების სახესხვაობები. ტორფიანი ნიადაგები ძირითადად დაბლობის უკიდურეს დასავლეთ ნაწილში, ზღვის მახლობლადაა გავრცელებული. წარსულში კოლხეთის დაბლობის მელიორაციულმა ღონისძიებებმა, რიგ შემთხვევებში არადაამაკმაყოფილებელი შედეგები გამოიღო - მოხდა ნიადაგების დაჭაობება. მიუხედავად ამისა, დასავლეთ საქართველოს ჭაობიანი ნიადაგური ფონდი ის რეზერვია, რომელსაც საკმაოდ დიდი პერსპექტივა აქვს მეურნეობის განვითარებისთვის. მდინარეთა ხეობების გასწვრივ ფართოდაა განვითარებული ალუვიური ნიადაგები, რომლებიც სახესხვაობების სიმრავლით (უკარბონატო, ქვიშიანი, დაჭაობებული) გამოირჩევიან. ეს ნიადაგები უმთავრესად სიმინდისა და ბოსტნეულის მოსაყვანად გამოიყენება. გარდა ამისა, მასზედა კარგად ხარობს ციტრუსები, ხეხილი და სხვ.

5.10 ჰიდროლოგიური პირობები.

მდინარე ენგური მოკლე ჰიდროგრაფიული დახასიათება

მდინარე ენგური სათავეს იღებს კავკასიონის ქედზე არსებული მთების, შხარასა (5058 მ.) და ნუამკუნის (4278 მ.) მყინვარებიდან გამომავალი ორი ნაკადულის შეერთებით 2520 მეტრზე ზღვის დონიდან, ერთვის შავ ზღვას სოფ. ანაკლიასთან. მდინარის სიგრძე 213 კმ-ია, საერთო ვარდნა 2520 მ, საშუალო ქანობი 11,8 ‰, წყალშემკრები აუზის ფართობი 4060 კმ², აუზის საშუალო სიმაღლე 1840 მ. მდინარეს ერთვის 242 შენაკადი საერთო სიგრძით 872 კმ. მათ შორის მნიშვნელოვანია ოდიშქალა (სიგრძე 15კმ), მულხურა (27კმ), დოლრა (20კმ), ნაკრა (22 კმ), ნენსკრა (46კმ), თხეიში (18კმ), ლარაკვაკვა (17კმ), მმაგანა (24კმ), რუხი (21კმ) და ჯუმი (61კმ).

მდინარის აუზს გააჩნია ასიმეტრიული ფორმა. აუზის მარჯვენა მხარე მოიცავს 2316,9-ს, ხოლო მარცხენა მხარე-1743,1 კმ²-ს. აუზის 74,5% მაღალმთიანია, ხოლო 25,5% განფენილია წინამთებზე და დაბლობზე. აუზის მაღალმთიან ზონაში გვხვდება 174 მყინვარი საერთო ფართობით 333 კმ².

აუზის ზედა ზონა, სათავიდან მდ. ნენსკრას შესართავამდე, წარმოადგენს მთიან ქვაბულს, რომელიც სვანეთის ქვაბულის სახელით არის ცნობილი. აუზის ამ ზონას ჩრდილოეთიდან და ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან ესაზღვრება კავკასიონის ქედის ყველაზე მღალი და გამყინვარებული მონაკვეთი, რომლის საშუალო სიმაღლეები 3000-დან 3500 მეტრამდე იცვლება. აქვეა კავკასიონის ქედის ცნობილი მწვერვალები: შხარა (5058 მ), თეთნულდი (4851 მ), უშბა (4696 მ), აილამა (4544 მ) და სხვა.

მდინარის აუზის მთიანი ზონა ძლიერ დანაწევრებულია შენაკადებისა და ხევების ღრმედ ჩაჭრილი ხეობებით. ამ ზონის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას იღებენ გრანიტები, გნეისები და ფიქლები. აუზის ნიადაგური საფარი ხასიათდება ზონალობით. ზედა ზონაში, მუდმივი თოვლის ზოლისა და გაშიშვლებული კლდეების ქვემოთ გავრცელებულია მთა-მდელოს სუბალპური ნიადაგები, რაც ქვემოთ იცვლება მთა-ტყის ყომრალი ნიადაგებით. მთისწინა ზონაში გავრცელებულია წითელმიწა და ყვითელმიწა ნიადაგები, დაბლობ ზონაში კი ალუვიური და ჭაობის ნიადაგები.

აუზის მცენარეული საფარი გამოირჩევა მრავალფეროვნებით. 2000 მეტრზე მაღლა გავრცელებულია ალპური მდელოები. 2000-დან 1500 მეტრამდე მთის წიწვოვანი ტყე, ხოლო ქვემოთ შერეული ტყე. 700-800 მეტრზე გვხვდება კოლხეთის დაბლობისთვის დამახასიათებელი ტყე მარადმწვანე ქვეტყით. აუზის 40% დაფარულია ტყით.

მდინარე ნენსკრას შესართავის ქვემოთ, მდ. მაგანას შესართავამდე, მდ. ენგურს კვეთს ფანავისა და სამეგრელოს განედური ქედები და მათი განშტოებები. აღნიშნული ქედები და მათი განშტოებები აგებულია ბრეჩიებით და ტუფებით. ამ ზონის წყალგამყოფის საშუალო სიმაღლეები შედარებით დაბალია და 2500-დან 2000 მეტრამდე იცვლებიან.

ქალაქ ზუგდიდის ქვემოთ კი მდინარის აუზი წარმოადგენილია სწორი რელიეფით. შესართავთან მდინარის აუზი გადის კოლხეთის დაბლობზე, სადაც არამკაფიოდ არის გამოხატული. არამკაფიოდ გამოხატული ხეობის ფერდობები ერწყმის მდინარის ორივე ნაპირზე არსებულ ტერასებს, რომელთა სიგანე 0,8-1,5 კმ-დან 1-3 კმ-მდე იცვლება. მათი სიმაღლე 3-8 მეტრია. ტერასების ზედაპირი შედარებით სწორია და ათვისებულია სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით.

ამ ზონაში მდინარეს გააჩნია ორმხრივი ჭალა, რომლის სიგანე 0,5-0,7 კმ-დან 1 კმ-მდე იცვლება. ჭალის სიმაღლე 0,3-1 მ-ია. მისი ზედაპირი დასერილია მდინარის მშრალი ტოტებით. ჭალაში ამოსულია მეჩხერი ბუჩქნარი და ბალახეულობა. წყალდიდობებისა და წყალმოვარდნების პერიოდში ჭალა იფარება 0,5-1,3 მეტრი სიმაღლის წყლის ფენით. მდინარის კალაპოტი აქ ზომიერად კლაკნილი და ძლიერ დატოტილია. ნაკადის სიგანე 100-150 მ-დან 200-250 მ-მდე, სიღრმე 1-დან 3,5 მ-მდე, სიჩქარე კი 1 მ/წმ-დან 1,8 მ/წმ-მდე იცვლება. დაბლობ ზონაში აუზის ზოგიერთი მონაკვეთი მდებარეობს ზღვის დონის დაბლა, რის გამო წყალდიდობების პერიოდში მდ. ენგური ტბორავს და აჭაობებს ამ ტერიტორიას.

მდინარე იკვებება მყინვარების, თოვლის, წვიმისა და გრუნტის წყლებით. წლიურ ჩამონადენის ფორმირებაში მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია თოვლის, წვიმისა და მყინვარების წყალს. მდინარის წყლიანობის რეჟიმი ხასიათდება წყალდიდობით წლის თბილ პერიოდში და არამდგრადი წყალმცირობით ცივ პერიოდში. თოვლისა და მყინვარების დნობით გამოწვეულ წყალდიდობას ხშირად ემთხვევა წვიმებით გამოწვეული წყალმოვარდნები. წვიმებით გამოწვეული წყალმოვარდნები ხშირია ასევე წყალმცირობის პერიოდშიც. წლის თბილ პერიოდში, როდესაც ადგილი აქვს თოვლისა და მყინვარების ინტენსიურ დნობას, ჩამოედინება წლიური ჩამონადენის 80-82%, წლის ცივ პერიოდში კი მხოლოდ 7-8%.

მდინარე გამოიყენება ენერგეტიკული დანიშნულებით. მასზე ბეტონის 271,5 მეტრის სიმაღლის თაღოვანი კაშხლით შექმნილია ენგურის წყალსაცავი, რომლის მთლიანი მოცულობა 1100 მლნ., სასარგებლო კი 680 მლნ.მ3-ია. 1978 წელს ექსპლუატაციაში შესულმა ენგურის წყალსაცავმა მთლიანად დაარეგულირა მდინარის ჩამონადენი ქვედა უბანზე, რის გამო მდინარე მხოლოდ იშვიათი განმეორებადობის წყალდიდობებისა და წყალმოვარდნების, ასევე ენგურის კაშხლიდან გაშვებული კატასტროფული ხარჯის გავლის პერიოდში ტბორავს მიმდებარე ტერიტორიას.

(გთხოვთ იხ. დანართი 5. ჰიდროლოგიური პირობები)

5.11 ბიოლოგიური გარემო

მოცემული ანგარიში მოიცავს საკვლევ ტერიტორიაზე არსებული ბიოლოგიური გარემოს შეფასებას, მასზე სახიდე გადასასვლელის მშენებლობით განპირობებული ზემოქმედების ანალიზს, ასევე სხვადასხვა სახის რეკომენდაციას, რომელთა განხორციელებითაც მიიღწევა ზემოქმედების ეფექტის შერბილება. ეს ინფორმაცია დოკუმენტში წარმოდგენილია სხვადასხვა თავში.

ფლორა და ფაუნა

ბოტანიკოსის მიერ ჩატარდა პოტენციური საპროექტო ტერიტორიის მოკლევადიანი ბოტანიკური შესწავლა, რომლის მიზანი იყო შემოთავაზებული მარშრუტის გასწვრივ არსებული ძირითადი ჰაბიტატების/მცენარეულობის ტიპების აღნუსხვა და მათი ვიზუალურ დაკვირვებაზე დაფუძნებული შეფასება.

საკვლევ ტერიტორია დაბლობის დამახასიათებელი ლანდშაფტითაა წარმოდგენილი, სადაც კოლხეთის რელიქტური შერეული ფართოფოთლოვანი ლეშამბიანი ტყეები, რომლებიც ამჟამად მნიშვნელოვნადაა სახეცვლილი ხანგრძლივმოქმედი ანთროპოგენური ფაქტორების ზემოქმედებას განიცდიან და დღეისათვის ამ ტყეების მხოლოდ ფრაგმენტებიაა შემორჩენილი მიუდგომელ ადგილებზე, საპროექტო ხიდის გასწვრივ მეორად მდელოებზე მოზარდი ბუჩქებიდან აღსანიშნავია მაყვალი (*Rubus sp.*) და იელი (*Rhododendron luteum*), ხეებიდან კი ჩვეულებრივი მურყანი და ცრუ აკაცია (*Robinia pseudoacacia*).

ბალახეული მცენარეებიდან: წივანა (*Festuca drimeja*), ანწლი (*Sambucus ebulus*), მარწყვი (*Fragaria vesca*), კრაზანა (*Hypericum perforatum*), შავბალახა (*Leonurus quinquelobatus*), სალბი (*Salvia verticillata*), ძახველი (*Viburnum opulus*), მაჩიტა (*Campanula alliarifolia*), ფუტკარა (*Digitalis ciliata*) გველის სურო (*Vinca minor*), კოლხური ყოჩივარდა (*Cyclamen colchicum*), ფურისულა (*Primula*), კელაპტარა (*Orobanche*), ტყის ია (*Viola suavis*), ბადის ია (*Viola odorata*), კესანე (*Myosotis*), შავი გვიმრა (*Strut hiopteris filicestrum* და სხვა.

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს დასახლებულ პუნქტში. ხელსაყრელი ბუნებრივი პირობების გამო, მეტი წილი ტერიტორიისა სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს და ხეხილის ბაღებს უჭირავს. არცერთი მათგანი არ წარმოადგენს საქართველოს წითელი ნუსხით ან საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ სახეობას.

საპროექტო სახიდე გადასასვლელის განთავსების უბანი წარმოადგენს ტიპიურ ურბანულ ზონას, სადაც მცენარეული საფარის მეორეული ხასიათი თვალშისაცემია. უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიაზე არ იგეგმება ხე-მცენარეების მოჭრის სამუშაოების ჩატარება.



სურათი_ 3 სასოფლო-სამეურნეო კულტურები

ასათვისებელი უბნის მიმდებარე ტერიტორიები ძლიერ ანთროპოგენიზებული და სახეშეცვლილია. ტერიტორიის უმეტესი ნაწილი სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს და საკარმიდამო ნაკვეთებს უჭირავს, რომლის ფარგლებშიც სხვადასხვა სახეობის კულტურული მცენარეები ხარობს. აუდიტის ჩატარების დროს, მცენარეების დაცული სახეობები არ ყოფილა გამოვლენილი.

ფაუნა

პროექტის მოთხოვნიდან გამომდინარე, ფაუნისტური კვლევის დროს ძირითადი ყურადღება გამახვილდა საკვლევ დერეფანში და მის შემოგარენში გავრცელებული ძუძუმწოვრების სახეობრივ შემადგენლობაზე და მათ მდგომარეობაზე.

საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებულ ფაუნის სახეობებზე მოსალოდნელი ზეწოლა იქნება არაპირდაპირი ან დროებითი. არაპირდაპირ ზეწოლაში იგულისხმება ეკოსისტემის იმ ნაწილის დაზიანება, რომლიდანაც ცხოველები ენერგიას იღებენ საკვების სახით; ასევე მიგრაციის დერეფნების გადაადგილებას, რაც ფონურ სტრესს გაზრდის საკვლევ ტერიტორიის მიმდებარე ჰაბიტატებში მოზინადრე ფაუნის წარმომადგენლებისთვის.

N	ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება	IUCN	RLG	Bern Conv.	
1.	ტურა	Canis aureus	LC	-		
2.	მაჩვი	Meles meles	LC	-	✓	
3.	კურდღელი	Lepus europeus	LC	-	✓	
4.	თეთრყელა კვერნა	Martes foina	LC	-	✓	
5	ტყის თაგვი	Apodemus sylvaticus	LC	-		
6	მცირე თხუნელა	Talpa levantis	LC	-		
7	მელა	Vulpes vulpes	LC	-		
8	მცირე ტყის თაგვი	Apodemus uralensis	LC	-		
9	კავკასიური თხუნელა	Talpa caucasica	LC	-		
10	ჩვეულებრივი მემინდვრია	Microtus arvalis	LC			
11	თაგვი	Apodemus mystacinus	LC			
12	ევროპული ზღარბი	Erinaceus concolor	LC	-		
13	წავი	Lutra lutra	NT	-	✓	

IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:
 EX – გადაშენებული; EW – ბუნებაში გადაშენებული; CR – კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი; EN – საფრთხეში მყოფი; VU – მოწყვლადი; NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფი; LC – საჭიროებს ზრუნვას; DD – არასრული მონაცემები; NE – არ არის შეფასებული

უშუალოდ საკვლევ ტერიტორია ცხოველთა მნიშვნელოვანი სახეობების საბინადრო ადგილს არ წარმოადგენს, რაც განპირობებულია მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვით (ინტენსიური საავტომობილო გადაადგილება და მოსახლეობის სიახლოვე). ეკოლოგიური აუდიტის დროს ყურადღებით დათვალიერდა ხიდის ქვედა კონსტრუქციები ღამურების საბინადრო ადგილების გამოვლენის მიზნით, თუმცა აქ მათი ასეობის კვალი არ აღინიშნა. მიმდებარედ განვითარებულ ხე-მცენარეულ საფარს თავმესაფრად იყენებს ბელურასნაირი და სხვა მცირე ზომის ფრინველები. თუმცა საბუდარი ადგილები არ ფიქსირდება. მდინარის სანაპიროს გასწვრივ ტერიტორიები მიმზიდველია მხოლოდ მღრნელებისთვის და ადამიანის სიახლოვეს შეგუებული ქვეწარმავლების და ამფიბიებისთვის. პრაქტიკულად გამორიცხულია საპროექტო ტერიტორიაზე მაღალი დაცვის სტატუსის მქონე სახეობების შემთხვევითი შემოსვლა რაიმე მიზნით ცხოველქმედებისათვის.

საკვლევ ტერიტორიაზე წარმოდგენილი ფრინველის სახეობების უმრავლესობა ფართოდაა გავრცელებული მთელ საქართველოში. ამასთან, მათი პოპულაციები მრავალრიცხოვანია. კერძოდ, ფართოდ გავრცელებული სახეობებია წარმოდგენილი საკვლევ არეალში მოხუდარი ფრინველები. გადამფრენი და მოზამთრე სახეობებიდან დომინირებს მცირე ზომის ბელურასებრი ფრინველები.

აღნიშნული ტერიტორია არ წარმოადგენს ფრინველთათვის მნიშვნელოვან ადგილს დომინანტი სახეობები, რომლებიც ადგილზე ყოფნისას ყოველ საკვლევ უბანზე ფიქსირდებოდნენ იყვნენ ბელურისებრთა რიგის წარმომადგენელი შემდეგი ფრინველები: შაშვი, რუხი ბოლოქანქარა, ყვითელი ბოლოქანქარა, სკვინჩა, ჩვეულებრივი დაჟო და დიდი წივწივა. აღნიშნული სახეობები ფართოდ არიან გავრცელებული საქართველოს ყველა რეგიონში.

ქვეწარმავლები

საკვლევ რაიონი არ გამოირჩევა ქვეწარმავლების მრავალფეროვნებით და ენდემიზმის დონით. საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობებიდანა აქ მხოლოდ ერთი კავკასიური გველგესლა გვხვდება, მაგრამ საკვლევ ტერიტორიის დათვალიერების დროს მისი ცხოველქმდების ნიშნები არ გვინახავს და თავად ტერიტორიაც არც თუ ისე ოპტიმალურია.

ლიტერატურული წყაროების მიხედვით, საქართველოში დღევანდელი მონაცემებით გავრცელებულია 26 სახეობის გველი, აქედან 14 არის ანკარასებრი 1 მახრჩობელსაებრი 1 გველბრუცასებრი და 8 გველგესლა. საკვლევ ტერიტორიაზე გველების სახეობებიდან გავრცელებულია 3 სახეობა, კერძოდ: წყლის ანკარა (*Natrix tessellata*), ჩვეულებრივი ანკარა (*Natrix natrix*) და კავკასიური გველგესლა (*Vipera kaznakovi*). დომინანტი სახეობაა გველებში ჩვეულებრივი ანკარა, ხოლო ხვლიკებში ართვინის ხვლიკი.



სურათი-4_ ქართული ხვლიკი

იბტიოფაუნა

საქართველოს მტკნარ წყლებში გავრცელებულია თევზების 80-ზე მეტი სახეობა, რომელთა შორის ბევრი ენდემურია. მდ. ენგურის აუზში ძრითადად გვხვდება:

კოლხური ტობი (*Chondrostoma colchicum*), - პირი გარდიგარდმოა, ქვედა. ქვედა ტუჩი სწორია, რქოვანი შალითით დაფარული - მჭრელი. სხეული ზომიერად წაგრძელებულია, გვერდებიდან შეტყლეჟილი. დინგი წამოწეული, კონუსისებრ, შუბლი ამობურცული. მუცლის აპკი შავი, ნაწლავი საკმაოდ გრძელია - სხეულის სიგრძეს აღემატება 2-3 ჯერ. სხეულის გვერდებზე თავიდან კუდის ფარფლამდე მიჰყვება შავი წერტილების ზოლი.

ზურგის მხარე მუქია, მუცლის მხარე - ღია მოთეთრო. ზურგისა და კუდის ფარფლების ბოლოები მუქი. დანარცენი ფარფლები ნარინჯის ფერი. ტოფობს დროს მამლებს თავზე უჩნდებათ ეპითელური ბორცვაკები. სიგრძე 30 სმ-მდე, წონა 200 გ-მდე.

ბინადრობს დასავლეთ საქართველოს მდინარეებში: ჭოროხი, ჩაქვი, კინტრიში, ნატანები, სუფსა, რიონი, ხობი, ენგური, კოდორი, ბესლა, გუმისტა, შავწყალა, ბზიფი და ამტყელის ტბაში.

ძირითადად მდინარის ბინადარია, ირჩევს ჩქარი დინების ქვა-ქვიშიან ადგილებს. იკვებება ხრამულის მსგავსად ძირითადად წყალმცენარეებით (რასაც ფხევს ქვედა ტუჩით ქვებიდან და სხვა საგნებიდან) და აგრეთვე პლანქტონური და ბენტოსური ორგანიზმებით. სქესობრივად მწიფდება 3-4 წლის ასაკიდან. ტოფობა იწყება ადრე გაზაფხულზე, მარტიდან და გრძელდება ზაფხულის ბოლომდე. ქვირითს ყრის 3 ჯერზე, სხვადასხვა ადგილას, სხვადასხვა დროს.

კოლხური წვერა (ლათ. *Barbus tauricus escherichii*), - პირი ქვედა, ნახევარმთვარისებრი. ტუჩები ძლიერ განვითარებული, სქელი. დინგი წაგრძელებული. ულვაში 2 წყვილი. სხეული წაგრძელებულია, გვერდები ოდნავაა შეტყლეჟილი. ზურგის ფარფლი ოდნავ ამოკვეთილია. კუდის ფარფლი საკმაოაა ამოკვეთილი. თვალები პატარაა. გვერდები გვერდითი ხაზის ზევით და ზურგი მუქია, ქვევით მოყვითალო ან მონაცრისფრო. სხეულზე და ზოგჯერ ფარფლებზე მუქი ლაქებია. სიგრძე 51 სმ-მდეა, წონა 1,3 კგ-მდე. ჩვეულებრივ გვხვდება უფრო პატარა.

ბინადრობს დასავლეთ საქართველოს წყლებში: ჭოროხი, ჩოლოქი, კინტრიში, სუფსა, რიონი, ხობი, ენგური, კოდორი, ბზიფი, ფსოუ და მათი შენაკადები; ამტყელის ტბა, ტყიბულის და ლაჯანურის წყალსაცავები. ცნობილია მცირე აზიის წყლებში მდ. საკარის აუზამდე.

ძირითადად მდინარის ბინადარია, ეგუება მდგარ წყლებსაც. მდინარეებში ადის კალმახის გავრცელების ქვედა უბნამდე. უმეტესად იკვებება ცხოველური ბენტოსით (სიმულიდები, ქირონომიდები, გვერდულები, ლოკოკინები, რუისელები, დლიურები) ცხოველური და მცენარეული დეტრიტით, მდინარის კიბოებით, ზოგჯერ ჭამს წვრილ თევზებს და მათ ქვირითს. კოლხურ წვერას ზრდა სხვადასხვა წყალსატევში ჩვეულებრივ განსხვავდება; მდინარეებში უფრო ნელა იზრდება ვიდრე ტბაში და წყალსაცავში. დედალი იზრდება უფრო დიდი ვიდრე მამალი.

სქესობრივ სიმწიფეს აღწევს 3-4 წლის ასაკიდან. მრავლდება მაისიდან აგვისტომდე. ტოფობს ორჯერზე, თხელწყლიან ქვა-ქვიშიან ადგილებში. ნაყოფიერება დამოკიდებულია უმეტესად ასაკსა და სხეულის ზომაზე, რაც მდინარეში აღწევს 2-15 ათას ქვირითს, ტბაში 4-30 ათას ქვირითს, იგი გამრავლების დროს შხამიანია.

შავი ზღვის ორაგული *Salomo Fario Linne morpha labrax Pallas*- ყებზე, ენაზე, სასაზე, სახნისის ძვალზე კბილებია. ზურგის ფარფლის უკან ცხიმოვანი ფარფლია. კუდის ფარფლი მოზრდილებს ნაკლებად ამოჭრილი ან სწორი აქვთ.

ზურგი მუქი ნაცრისფერი, ლურჯი ფოლადის ელფერით. გვერდები და ზურგის მხარე მოვერცხლისფრო-თეთრი. სხეულზე შავი ლაქები, უმეტესად გვერდითი ხაზის ზევით. თავის გვერდებზე უფრო მსხვილი მუქი ლაქებია. ფარფლები ნაცრისფერი. ზურგის ფარფლზე მცირე მუქი ლაქების რამდენიმე მწკრივია. მკერდის მუცლისა და ანალური ფარფლების ფუძეები უმეტესად მოვარდისფროა. ზოგ ინდივიდს სხეულზე ლაქები არა აქვს. სიგრძე აღწევს 110 სმ-მდე, წონა 24 კგ-მდე, იშვიათად მეტს.

გავრცელება.

ბინადრობს შავ ზღვაში; საქართველოს სანაპიროებთან შედის შემდეგ მდინარეებში; ჭოროხი, მაჭახელა, კინტრიში, ენგური, კოდორი, გუმისთა, შავწყალა ბზიფი.

ბიოლოგია.

გამსვლელი თევზია, გასამრავლებლად შედის მდინარეებში, დაწყებული მარტიდან ივლისამდე. მდინარეში მცირე მოზარდები რჩებიან 1-3 წლამდე, შემდეგ ჩადიან ზღვაში, სადაც ინტენსიურად იკვებებიან, სწრაფად იზრდებიან და იქედან ერთი ან რამდენიმე წლის შემდეგ ბრუნდებიან მდინარეში, სადაც სრულდება მათი სქესობრივი მომწიფება.

ორაგული ზღვაში ბინადარი კალმახი თავისი ძირითადი ფორმის - მდინარის კალმახისაგან განსხვავდება სწრაფი ზრდით, მაღალი ნაყოფიერებით, სხეულის ფორმით, შეფერილობით, რაც გამოწვეულია ზღვის თავისებური პირობების გავლენით. იკვებება მდინარეში კიბოსნაირებით, მწერთა მატლებით. ხმელეთიდან ჩაცვივნილი ჭიანჭველებითა და სხვა მწერებით. ზღვაში ძირითადად იკვებება თევზებით (ქაფშია, ქარსალა და სხვ.), სხვადასხვა უხერხემლო ცხოველებით. მისი ზრდა მდინარესა და ზღვაში საკმაოდ განსხვავებულია - მდინარეში იზრდება ნელა, ხოლო ზღვაში სწრაფად.

სქესობრივად მწიფდება 3-4 წლის ასაკში, ზღვაში ერთი ორი წლის ყოფნის შემდეგ.

მდინარეში შედის ჯერ მსხვილი ინდივიდები 80-100 სმ სიგრძისა, შემდეგ მცირე ინდივიდები 50-60 სმ სიგრძისა. მდინარეში ტოფობა გრძელდება ოქტომბრიდან თებერვლამდე. ორაგულის სატოფო ადგილები განლაგებულია მდინარის შუა და ზემო დინებებში, თხელწყლიან ქვა-ქვიშიან ადგილებში. ქვირითს ყრის თავის მიერ ამოთხრილ ორმოში. წყლის 4-8 გრადუს ტემპერატურისას. ნაყოფიერება აღწევს 2.5-15.5 ათას ქვირითს. ორაგულის ქვირითის განაყოფიერებაში მონაწილეობს აგრეთვე მდინარის კალმახი. ორაგული ტოფობის შემდეგ ბრუნდება ისევ ზღვაში.

ქვირითის განვითარება დამოკიდებულია წყლის ტემპერატურაზე, 9-10 გრადუსი ცელსიუს ტემპერატურისას ინკუბაცია გრძელდება 40-50 დღე-ღამეს.

ორაგულისა და კალმახის ახალგაზრდა თაობა მდინარეში ერთიან ფონდს შეადგენს, რაც ცხოვრების მეორე წელს ცალკევდება (ითიშება) მდინარეში დამრჩენ კალმახად და ზღვაში ჩამსვლელ ორაგულად, ამ დროს საორაგულე მოზარდები ღებულობენ ვერცხლისფერ შეფერილობას და ეშვებიან ზღვისკენ; როგორც წესი, ძირითადად მიდის მდებდრობითი სქესის ინდივიდები, რაც შეადგენს 80-90%, ხოლო მდინარეში რჩება უმთავრესად მამრობითი სქესი.

კალმახი კალმახები, თევზები ორაგულისებრთა ოჯახისა. გამსვლელ ორაგულთა გვარის *Salmo* და *Oncorhynchus*) მტკნარი წყლის ფორმებია. ბინადრობენ მთის ტბებსა და მდინარეებში. უყვართ ცივი, ჟანგბადით მდიდარი, სუფთა წყალი. ტბებში უფრო დიდი კალმახებია, მდინარეებში პატარებია (0,8 კგ, იშვიათად 2 კგ-მდე). სხეულზე ემჩნევათ წითელი, შავი, ნარინჯისფერი და სხვა ფერის ხალები. ცნობილია ევროპული კალმახები და ჩრდილოამერიკული ანუ ცისარტყელოვანი კალმახები. ცისარტყელოვანი კალმახებს სხეულის

გვერდებზე გასდევს ცისარტყელასებრი ზოლები. მისი კვერცხი მსხვილია (დიამეტრი 5 მმ-მდე აღწევს), ნარინჯისფერი. სწრაფად იზრდება, კარგად უძლებს დაავადებებს და სითბოს. კალმახები საქართველოში გავრცელებულია ფარავნის, საღამოს, ტაბაწყურის, რიწის ტბებსა და მრავალ მდინარეში. იკვებებიან კიბოსნაირებით, მწერებით, მათი მატლებით, ლოკოკინებით, წურბელებით, თევზებით და სხვა. აკლიმატიზაციისა და ტბორული მეთევზეობის მკვირფასი ობიექტია. საქართველოში მრავლადაა საკალმახე მეურნეობები, სადაც მოშენებულია ცისარტყელოვანი კალმახები. მდინარის კალმახი საქართველოში უმეტესად ბინადრობს მთის მდინარეებში, მდინარეების უმეტესობაში ცხოვრობს მხოლოდ ზემო დინებაში, ასეთებია: მტკვარი, ალაზანი, იორი, სუფსა, რიონი, ზობი, ზოგ მდინარეში ვრცელდება მტელ სიგრძეზე – სათავიდან ზღვამდე: ენგური, კოდორი, გუმისთა, შავწყალა, ბზიფი, ჭოროხი და სხვ; გვხვდება ტბებში: ტაბაწყური, ფარავანი, საღამო, რიწა, გორაფი, მზი, ერწო; წყალსაცავებში: ხრამის, თბილისის, სიონის, შაორისა და სხვ. კალმახი შეტანილია წითელ წიგნში და მისი ჭერა აკრძალულია ნებისმიერი მეთოდით!!! ამჟამად ტარდება ღონისძიებები კალმახის დაცვისა

კაპარჭინა (ლათ. *Abramis brama*), - სხეული მაღალი, გვერდებიდან შებრტყელებული. პირი პატარა, ნახევრად ქვედა. მუცლის ფარფლების უკან ქერცლით დაუფარავი ქედი. სქესმწიფე მამლებს ტანსა და ფარფლებზე უჩნდებათ ეპითელური ბორცვაკები. ფარფლები მონაცრისფროა, დანარჩენი ფარფლების ბოლოები მოშავო. სიგრძე 45 სმ-მდე, იშვიათად 75 სმ-მდე. წონა 6 კგ-მდე და მეტი.

ბინადრობს კოლხეთის მდინარეებში: სუფსა, რიონი, ხობი, ჭურია, თიქორი, ენგური. ტბებში: პალიასტომი, შავნაბადა, ბებესირი. ცნობილია ევროპაში, ჩრდილოეთის, ბალტიის, თეთრი და შავი ზღვის აუზებში.

იგი გამსვლელი თევზია. ბინადრობს უმეტესად მდინარის მდინარის ქვემო დინებაში, ირჩევს მცენარეებით მდიდარ ადგილებს. იკვებება ძირითადად კიბოსნაირებით, ლოკოკინებით, ჭიებით, მწერთა მატლებით, უმეტესად ქირონომიდებით, აგრეთვე წყალმცენარეებით. მოზარდი იკვებება პლანქტონით. სქესობრივ სიმწიფეს აღწევს 3 წლის ასაკიდან. მრავლდება აპრილიდან ივლისამდე თხელწყლიან, მცენარეებით მდიდარ ადგილებში.

კარგი სარეწაო თევზია. საქართველოს წყლებში იჭერენ სხვა თევზებთან ერთად. რაოდენობის სიმცირის გამო დიდი სარეწაო მნიშვნელობა არა აქვს. დიდი ეგზემპლარების ცხიმიანობა შემოდგომით აღწევს 4.9-8.7%-ს, პატარა ეგზემპლარები მჭლეა. გამოიყენება ნედლი, დამარილებული, შებოლილი, დაკონსერვებული. მის ნარჩენებს იყენებენ ტექნიკური ცხიმის, წებოს და ფევილის დასამზადებლად.

ლოქო - *Silurus glanis* -ლოქო არის საქართველოს და საერთოდ ევროპის მტკნარი წყლის ყველაზე დიდი თევზი. იგი იზრდება 3 მეტრი და 150-200 კილო.

ლოქო თბილი სეზონის თევზია. ზამთარში იგი გამოსაზამთრებელ ღრმულებში წვება და არ იკვებება წყლის 8-10 გრადუსზე გათბობამდე.

ამ გიგანტის კვების რაციონი მრავალფეროვანია: თევზი, ბაყაყი, კიბორჩხალა, წურბელა, ჭია, წყალში მოხვედრილი წვრილი მღრღნელები და წყალმცურავე ფრინველებიც კი

მთელი ზაფხულის განმავლობაში ლოქო აქტიურად იკვებება, როგორც ვიცით იგი ღამის მტაცებელია და მასზე თევზაობა განსაკუთრებით შედეგიანია 2-3 საათი მზის ჩასვლამდე და გარიჟრაჟზე. თუ დღე მოღრუბლული გამოდგა და წყალი ჭერის ადგილას მღვრია (ადიდებული არ უნდა იყოს თუ მდინარეა), მაშინ ლოქოზე მთელი დღის განმავლობაში შეიძლება ვითევზაოთ. ზაფხულის ხანმოკლე წვიმის შემდეგ ლოქო (განსაკუთრებით პატარა და საშუალო ზომის) სანაპირო ზოლში გამოდის საკვებად, წვიმით ჩარეცხილი ჭიების, ლოკოკინების და სხვა მწერების თუ მღრღნელების საჭმელად, ასე რომ წვიმის შემდეგსანაპირო ზოლში თევზაობასაც აქვს აზრი.

მინდა მოგახსენოთ რომ არ არის საჭირო ძვირად ღირებული აღჭურვილობის შექმნა, მთავარი მაჩვენებელი ლოქოზე თევზაობისას არის სიმტკიცე და გამძლეობა, იმიტომ რომ სავარაუდო ნადავლი ძლიერი და შეუპოვარი მებრძოლია და მეორე შანს როგორც წესი მეთევზეს არ აძლევს. ამიტომ საწყენი იქნება ღირსეული ნადავლის დაკარგვა კოჭას ან ჯოხის უხარისხობის გამო.

ნაპირიდან თევზაობისას უპრიანია 3მ სიგრძის ჯოხის გამოყენება, ნავიდან კი 2.5-2.7მ სიგრძისა. ზედმეტად გრძელი ანკესის გამოყენებისას დიდ ლოქოსთან ბრძოლა საკმაოდ რთული და მოუხერხებელი ხდება.

საქართველოში ბინადრობს შემდეგმდინარეებში: მტკვარი, ალაზანი, იორი, ჭოროხი, სუფსა, რიონი, ხობი, ენგური;

ტბებში: ჯანდარის, ლისის, ბებესირის, პალიასტომის, ბაზალეტის ტბა, ბებესირის ტბა.

ტაფელა- სხეული მაღალი, მოკლე, გვერდებიდან შეტყლექილი. კუდის ღერო შედარებით წვრილი. გვერდებზე უკანა ნაწილში გასდევს მწვანე-მოლურჯო სიგრძივი ზოლი. დინგზე უვითარდება ნახევარმთვარის ან სამკუთხედის ფორმის თეთრი ეპითელური ხორკლები, რის გამოც დას. საქართველოში ეძახიან თავშაქარას. დედლებს გამრავლების პერიოდში უვითარდებათ ქვირითის საყრელი მილი, რომელიც ზოგიერთ ეგზემპლარში აღემატება სხეულის სიგრძეს. შეფერილობა იცვლება სქესისა და ასაკის მიხედვით; გვერდები მოვერცხლისფროა, ზურგისა და ანალური ფარფლები წითელი, შავი ზოლით. ტოფობისას მამალს გვერდებზე და მუცელზე უჩნდება ცისარტყელოვანი შეფერილობა – წითლად, მწვანედ, იისფრად მოელვარე. სიგრძე 9,5 სმ-მდეა, წონა 5-10 გ-მდე.

გვხვდება საქართველოს მდინარეებში: მტკვარი, ხრამი, სუფსა, რიონი, ხობი, ჭურია, თიქორი, ენგური, კოდორი, ბზიფი, ოჩხომური და სხვა. ტბებში: პალიასტომი, სკურჩია, ბებესირი, ჯანდარი, თბილისის წყალსაცავში და სხვა. სხვაგან ცნობილია; აზიერბაიჯანის წყლებში, ევროპაში – საფრანგეთიდან აღმოსავლეთით მდ. ნევის აუზამდე. არის მცირე აზიაში. ირჩევს მდინარის მცენარეულობით მდიდარ, მდორე ადგილებს, ტბისა და წყალსაცავის თხელ, სანაპირო უბნებს. იკვებება ძირითადად წყლის მცენარეებით და წყალმცენარეებით, ნაწილობრივ ცხოველური ბენთოსით და პლანქტონით. მრავლდება სხვადასხვა ადგილებში სხვადასხვა დროს – თებერვლიდან აგვისტომდე; ტოფობს რამდენიმე ჯერად, ორსაგდულიანი მოლუსკის მანტიის ღრუში. ნაყოფიერება აღწევს 200- 400 ქვირითამდე. ქვირითი მოგრძოა, მისი სიგრძე მერყეობს 1.52 -2.42 მმ-მდე. სიგანე 1.06-1.82 მმ-დე.

კობრი (გოჭა) *Cyprinus carpio Linne-* სხეული მაღალია, დაფარული მსხვილი ქერცლით. პირი პატარა, ქვედა ორი წყვილი მოკლე ულვაში. გვერდები მოყვითალო, ზურგი მუქი, ქერცლის ფუძესთან მუქი ლაქაა. შეფერილობა იცვლება ადგილსამყოფელის მიხედვით. სიგრძე აღწევს მეტრზე მეტს, წონა 20 კგ-მდე. გვხვდება უფრო პატარაც.

გვხვდება საქართველოს შემდეგ მდინარეებში: მტკვარი, ალაზანი, ენგური, კოდორი, სუფსა, ჭოროხი, რიონი, ხობი. ტბებში: ჯანდარი, ფარავანი, პალისტომი, შავნაბადა, ბებესირი. ხელოვნურად გადაყვანილია ბაზალეტის, ტაბაწყურის, გომარეთის, ინკიტის ტბებსა და ხრამის, თბილისის, ტყიბულის, შაორის წყალსაცავებში.

ძირითადად მტკნარი წყლის თევზია, გვხვდება აგრეთვე ზღვების მომლაშო უბნებში. ირჩევს მცენარეებით მდიდარ, მდორე და მდგარ ადგილებს. არსებობს ადგილობრივ ბინადარი და ნახევრად გამსვლელი ფორმა. იკვებება მცენარეული დაცხოველური საკვებით, ზოგჯერ ჭამს სხვადასხვა მცირე ზომის თევზებს, ლიფსიტებს, ქვირითს და სხვა. სქესობრივ სიმწიფეს აღწევს 3-4 წლის ასაკში, მამალი მწიფდება ერთი წლით ადრე. ტოფობს აპრილიდან სექტემბრამდე 2-3 ჯერად მცენარეულ სუბსტრატზე.

ტბორული მეთევზეობის ძვირფასი ობიექტია. ახასიათებს სწრაფი ზრდა და მაღალი პროდუქტულობა, მისგან გამოყვანილია საუკეთესო სატბორო ჯიშები, ამათგან სარკისებრი კობრი. იყენებენ ნედლს, დამარილებულს, ამზადებენ.

ქარიელაპია- *Esox lucius* — თევზი ქარიელაპიასებრთა ოჯახისა. ფერად ძირითადად მომწვანო ნაცრისფერი ან მურა ნაცრისფერია. მისი სხეულის სიგრძე 1,0-1,5 მ, მასა — 16-24 კგ აღწევს. გავრცელებულია ევროპის, აზიისა და ამერიკის ჩრდილოეთის წყლებში და მნიშვნელოვან სარეწაო თევზად ითვლება. საქართველოში მცირე რაოდენობით გვხვდება დასავლეთ საქართველოს მდინარეებსა (ჩოლოქი, ნატანები, სუფსა, რიონი, ხობი, ოჩხამური, ჭურია, ენგური, კოდორი, შავწყალა) და ტბებში (პალიასტომი, სკურჩა, ბებესირი, ჯაპანა). საქართველოში გავრცელებული წერის სიგრძე აღწევს 85 სმ-ს, წონა 6-8 კგ-ს. ტოფობს ადრე გაზაფხულსა და ზაფხულში (ჩვენში მრავლდება თებერვალში, როდესაც წყლის ტემპერატურაა 3-5). ქვირითს ყრის წყალმარჩხ ადგილებში სანაპიროს მცენარეებზე.