



საქართველოს რეგიონული განვითარების და ინფრასტრუქტურის
სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ხობი-ახალსოფელი-რკინიგზის
ბაქანი საავტომობილო გზის მე-10 კმ-ზე მდ. ცივაზე (ლუბეკის არხი)
არსებული სახიდე გადასასვლელის ნაცვლად ახალი სახიდე გადასასვლელის
მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტის

არატექნიკური რეზიუმე

შემსრულებელი: „კავტრანსპროექტი“

თბილისი 2019

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.

შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ხობი-ახალსოფელი-რკინიგზის ბაქანი საავტომობილო გზის მე-10 კმ-ზე მდ. ცივაზე არსებული ხიდის გამოკვლევის პროცესში გამოვლინდა მთელი რიგი დეფექტები და დაზიანებები:

- ძლიერ დაზიანებული ხიდის სავალი ნაწილის ასფალტის საფარი: სავალ ნაწილზე გაჩენილია ორმოები, ხოლო ტროტუარებთან მცენარეული საფარი.
- დაზიანებული და დეფორმირებულია მოაჯირების დგარები, ხოლო გრძივი შემავსებლები რიგ ადგილას საერთოდ არ არის, მოაჯირის კონსტრუქცია დაზიანება-დეფექტების გამო არასაიმედოა.
- დაზიანებულია ორივე განაპირა ბურჯის ყორებეტონის საძირკვლები
- არასათანადოდაა შესრულებული ზედა მხრის როგორც მარჯვენა ისე მარცხენა სარეგულაციო ნაგებობები და მათი შეერთებები განაპირა ბურჯების კონსტრუქციებთან
- ამჟამინდელი მდგომარეობით ხიდის შეკეთება და რეკონსტრუქცია ფაქტიურად შეუძლებელია.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით საავტომობილო გზების დეპარტამენტის მიერ დაიგეგმა შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ხობი-ახალსოფელი-რკინიგზის ბაქანი საავტომობილო გზის მე-10 კმ-ზე მდ. ცივაზე ახალი სახიდე გადასასვლელის სამშენებლო სამუშაოები, რომლის მიხედვითაც არსებულის სახიდე გადასასვლელის ნაცვლად უნდა აიგოს ახალი სახიდე გადასასვლელი.

წინამდებარე ანგარიში წარმოადგენს შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ხობი-ახალსოფელი-რკინიგზის ბაქანი საავტომობილო გზის მე-10 კმ-ზე მდ. ცივაზე ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის პროექტის სკოპინგის არატექნიკურ რეზიუმეს, რომელიც დამუშავებულია შპს „კატრანსპროექტი“-ს მიერ საავტომობილო გზების დეპარტამენტსა და შპს „ავტოგზა ლენტეხი 99“ს შორის 2019 წლის 15 აპრილს, გაფორმებული ე.ტ.N30-19 ხელშეკრულების საფუძველზე.

ხელშეკრულების თანახმად სამუშაოების ჩატარების ხანგრძლივობა წარმოადგენს 200 დღეს.

საპროექტო ტეროტორია გადის დაუსახლებელ ტერიტორიაზე ხიდთან ახლოს არის საჯარო სკოლა რომელიც მდებარეობს 70 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 გადასავლელის 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 31.07.2019წ სამინისტრომ გასცა №77 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

საპროექტო უბანი მდებარეობს დასავლეთ საქართველოში, ხობის მუნიციპალიტეტში სოფ. ახალსოფელთან, მდ. ცივაზე (ლუბეკის არხი).

არსებული ხიდური გადასასვლელი ერთმალისანი, სქემით 1×13.0 მ. ხიდის სიგრძე შეადგენს 18.5 მ, გაბარიტი $5.5 + 2 \times 0.625$ მ. ხიდს აქვს ორი სანაპირო ბურჯი.

ხიდის მალის ნაშენი განივ კვეთში წარმოადგენს მონოლითური რკინაბეტონის წიბოვან-ფილოვან კონსტრუქციას მთლიანი სიგრძით 13.0 მ. სავალი ნაწილის მონოლითური რკინაბეტონის ფილის სისქე წიბოებს შორის შეადგენს 17.0 სმ, კონსოლებზე მისი სისქე მცირდება 12.0 სმ-მდე. კონსოლების სიგანემ (მანძილი განაპირა წიბოს გარეთა ზედაპირიდან სატროტუარო კონსოლის კიდემდე) შეადგინა 0.8 მ. წიბოების სიმაღლე მალის ნაშენის შიდა მხარეს შეადგენს 0.9 მ, ხოლო გარეთა (ფასადი) მხარეს - 1.0 მ. თითოეული წიბოს სიგანეა 35.0 სმ, ხოლო წიბოების ღერძებს შორის მანძილი კი - 1.6 მ. მ გრძივი წიბოები მალის ნაშენის თავსა და ბოლოში გაერთიანებულია 20.0 სმ სისქისა და 0.9 მ სიმაღლის შუალედურ ზონაში კი - 15.0 სმ სისქისა და 0.8 მ სიმაღლის მონოლითური რკინაბეტონის განივი დიაფრაგმებით, რომელთა ღერძებს შორის მანძილი შეადგენს 4.45 მ.

მონოლითური რკინაბეტონის მალის ნაშენი დაყრდნობილია ფურცლოვანი ფოლადის ბრტყელ საყრდენ ნაწი-ლებზე, რომლებიც თავის მხრივ დამონტაჟებულია სანაპირო ბურჯების ფერმისქეშა ფილებზე.

სანაპირო ბურჯების ხილული ნაწილი კონსტრუქციული თვალსაზრისით ერთმანეთის იდენტურია და წარმოადგენენ ბეტონის მონოლითურ კონსტრუქციას, რომლებიც შედგებიან ორსაფეხუროვანი საძირკვლის, დამრეცი ზედაპირის მქონე მონოლითური ბეტონის ტანის, ფერმისქეშა ფილის, საკარადე კედლისა და ფრთებისაგან. თითოეული სანაპირო ბურჯის საძირკველი წარმოადგენს ყორებეტონის მასიურ ორსაფეხუროვან კონსტრუქციას, რომლის ზომა ხიდის განივად შეადგენს 6.9 მ, მისი ხილული ნაწილის სიმაღლე (წყლის დონიდან) შეადგენს 0.7 მ. თითოეული სანაპირო ბურჯის ტანი წარმოადგენს ტრაპეციის ფორმის 2.0 მ სიმაღლის მონოლითურ ბეტონის კონსტრუქციას, რომელზეც გამონოლითებულია 6.45 მ. სიგრძის, 26.0 სმ სიმაღლისა და 55.0 სმ სიგანის ფერმისქეშა ფილა. ორივე სანაპირო ბურჯს აქვს 0.95 მ სიმაღლისა და 6.45 მ სიგრძის საკარადე კედლები, რომლებსაც უერთდება ფასადში დამრეცი ზედაპირის მქონე 2.7 მ სიგრძისა და 0.5 მ სისქის ფრთები. სანაპირო ბურჯების ზომებია: ხიდის გრძივად 3.25 მ, ხიდის განივად 6.65 მ.

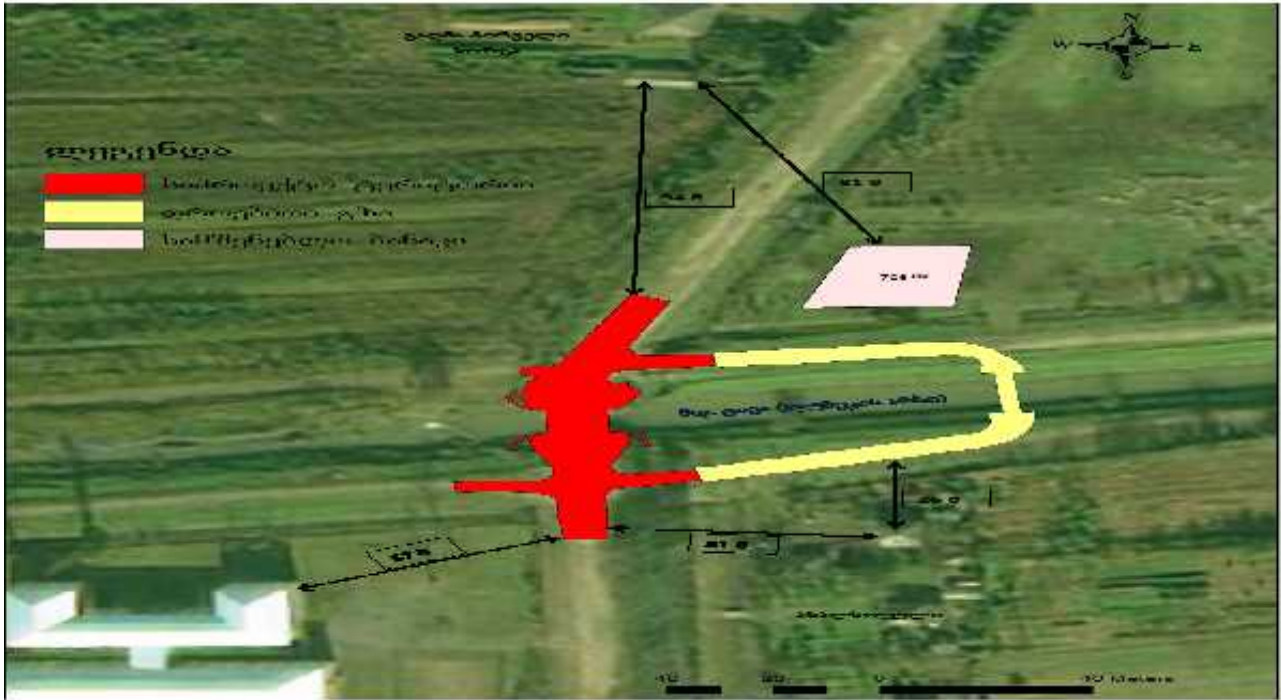
ხიდის 5.50 მ სიგანის მქონე სავალი ნაწილი წარმოადგენს მონოლითურ რკინაბეტონის ფილას, რომელსაც აქვს 25.0 სმ შემადლების სატროტუარო კონსოლები.

ხიდის ზემო მხრიდან მისასვლელი ყრილები დაცულია ასაწყობი ტიპის გადახურვის რკინაბეტონის ფილებისაგან მოწყობილი სარეგულაციო ნაგებობით, რომელიც ეფუძნება ბეტონის მასიურ ბლოკებს. ზემო მხრის მარჯვენა ნაპირის სარეგულაციო ნაგებობას გეგმაში აქვს ტეხილი მოხაზულობა, ხოლო მარცხენა ნაპირის სარეგულაციო ნაგებობას კი - სწორხაზოვანი ფორმა. ქვემო მხრიდან მისასვლელი ყრილები დაუცველია.

სურ. 1 არსებული ხიდის საერთო ხედი



სურ 2 საპროექტო ხიდის სიტუაციური სურათი



3.2 საპროექტო გადაწყვეტილება

საპროექტო სახიდე გადასასვლელი ერთმალისაა, სქემით 1X18.0მ; გეგმაში დაპროექტებულია სწორზე, ხოლო ფასადში ნულოვან ქანობზე. ხიდის გაბარიტია 8.7+2X1.0მ, სიგანე 11.65მ. მთლიანი სიგრძე 24.7მ. აქვს დიდი ჩაღრმავების ორი სანაპირო ბურჯი.

საპროექტო ხიდის მალეების გადახურვა გათვალისწინებულია თანაბარი სიმაღლის რკინაბეტონის 18.0მ სიგრძის ტიპიური კონსტრუქციის (ინვ. #54022_M) ანალოგიური წიბოვანი კოჭებით (განივ კვეთში 6 ცალი). კოჭები გაანგარიშებულია A14 და HK100 დატვირთვებზე.

კოჭების დასამზადებლად გათვალისწინებულია სიმტკიცეზე B30 კლასის ბეტონი, ხოლო მუშა არმატურად (წიბოს გრძივი მუშა ღეროები, ფილის განივი მუშა ღეროები) გათვალისწინებულია A500 კლასის არმატურის სხვადასხვა დიამეტრის ღეროები. ტიპიური კონსტრუქციისაგან განსხვავებით კოჭების სიმაღლედ (ფილის სისქის 3.0სმ-ით გაზრდის ხარჯზე) მიღებულია 1.08მ ნაცვლად 1.05 მეტრისა.

ხიდის სანაპირო ბურჯები მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქციისაა და შედგება 18.0მ სიგრძის მძლავრად არმირებული 1.2მ დიამეტრის ნაბურღ-ნატენ ხიმინჯებზე გამონოლითებული რიგელის, საკარადე კედლისა და ფრთებისაგან. ბურჯის კონსტრუქციების ბეტონის კლასია B30, ხოლო არმირებისათვის გამოყენებულია A500 კლასის სხვადასხვა დიამეტრის არმატურის ღეროები.

საპროექტო ხიდზე სავალი ნაწილის მოწყობა გათვალისწინებულია მალის ნაშენის კოჭებზე 3სმ სისქის ბეტონის გამათანაბრებელი, 0.5სმ სისქის ჰიდროიზოლაციის, 4 სმ სისქის ბეტონის დამცავი და 9სმ სისქის ასფალტბეტონის ფენების მოწყობით. სავალ ნაწილზე ასევე გათვალისწინებულია ანაკრები სატროტუარე ბლოკების და ფოლადის მოაჯირების მოწყობა.

ხიდზე პროექტით გათვალისწინებულია, დახურული ტიპისა სადეფორმაციო ნაკერის მოწყობა.

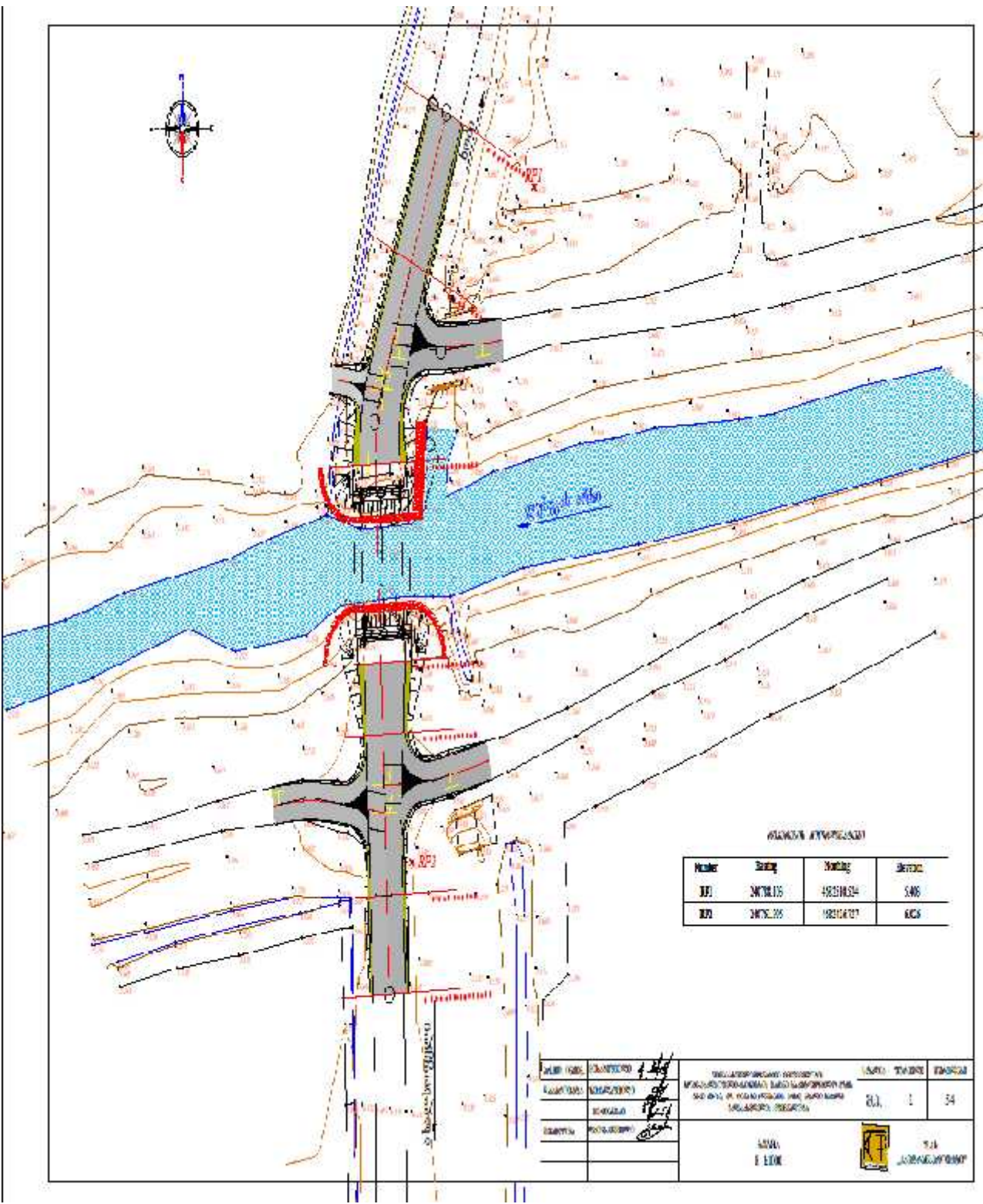
საპროექტო 1.0მ სიგანის ტროტუარის ბლოკები ტიპიურის ანალოგიური კონსტრუქციისა და მათი მონტაჟი გათვალისწინებულია ხიდის ორივე მხარეს, მის მთელ სიგრძეზე.

ფოლადის მოაჯირების კონსტრუქცია ინდივიდუალურია და შედგება ფოლადის კვადრატული მილებისაგან, რომელიც შედუღებით მაგრდება ტროტუარის ბლოკებზე მოწყობილ სპეციალურ ტუმბებში დაბეტონებულ ფოლადის ჩასატანებელ დეტალებზე. პროექტში გათვალისწინებულია საპროექტო ფოლადის მოაჯირების შეღებვა.

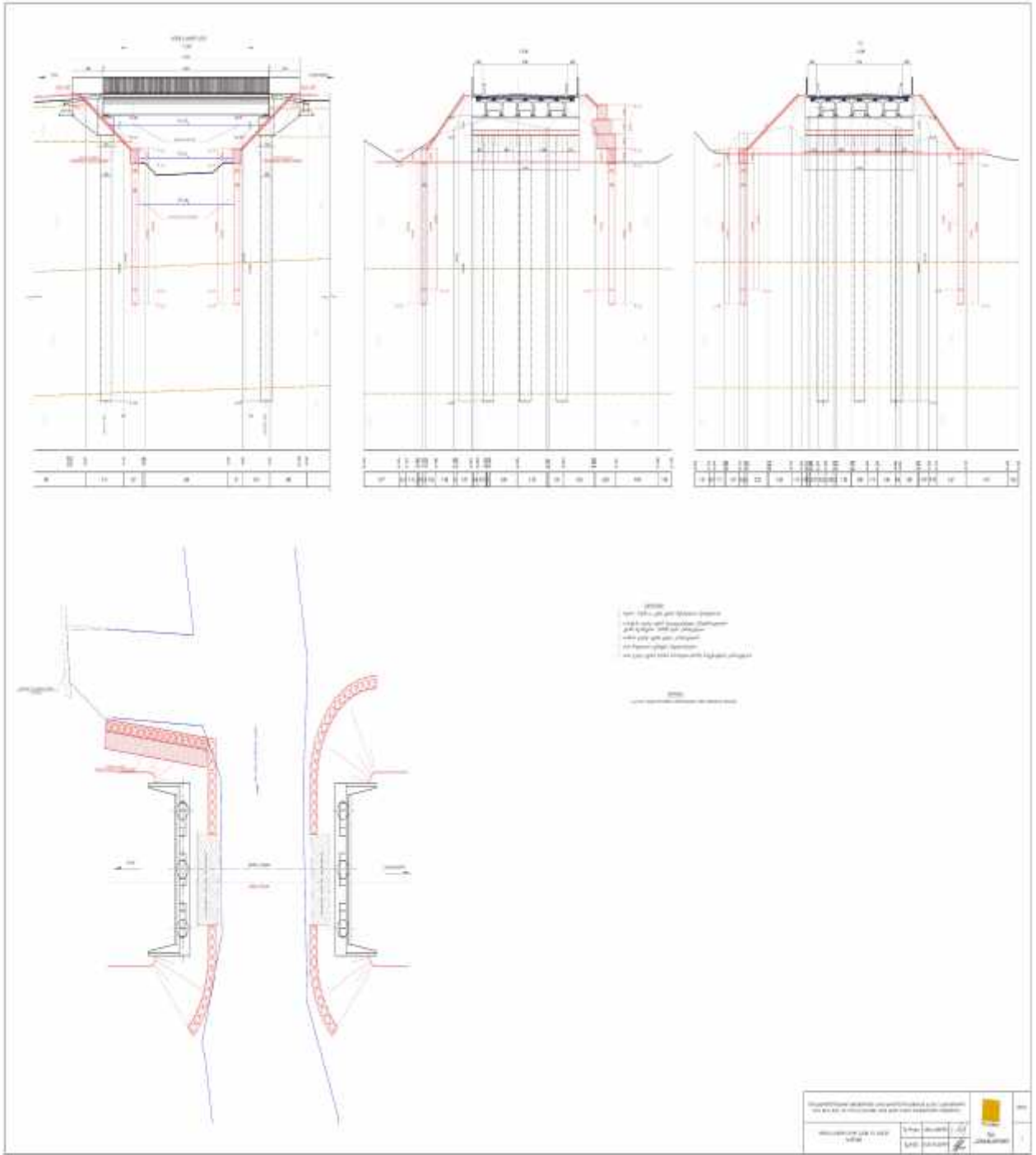
სანაპირო ბურჯების ყრილის კონუსის დაცვა წარეცხვისაგან გათვალისწინებულია მიჯრით დაპროექტებული 0.6 მ დიამეტრისა და 10.0 მ სიგრძის რკინაბეტონის ნაბურღ-ნატენი ხიმინჯების კედლით. სარეგულაციოდ ხიმინჯების ერთმანეთთან დაკავშირება გათვალისწინებულია მონოლითური რკინაბეტონის რიგელის საშუალებით.

საპროექტო ხიდის ძირითადი პარამეტრების ცხრილი

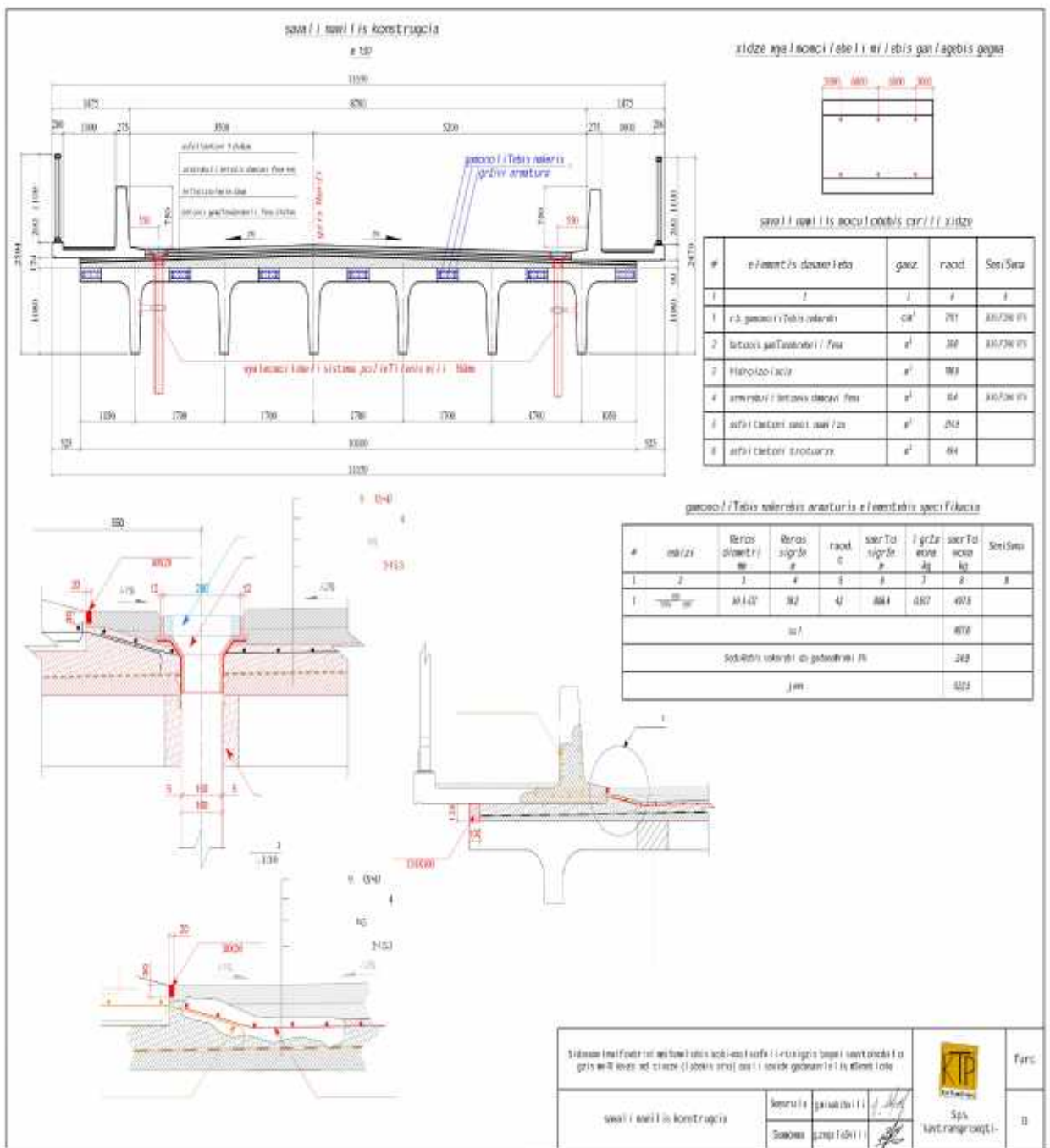
სიგრძე	სრული სიგანე	გაბარიტი	მალის ნაშენის სიმაღლე
24.7	11.65	სავალი ნაწილის 8,7მ + ტროტუარები 2X1.0მ	1.40 მ



ნახაზი 1 - საპროექტო ხიდის გენ-გეგმა



ნახაზი 2- საპროექტო ხიდის საერთო ხედი



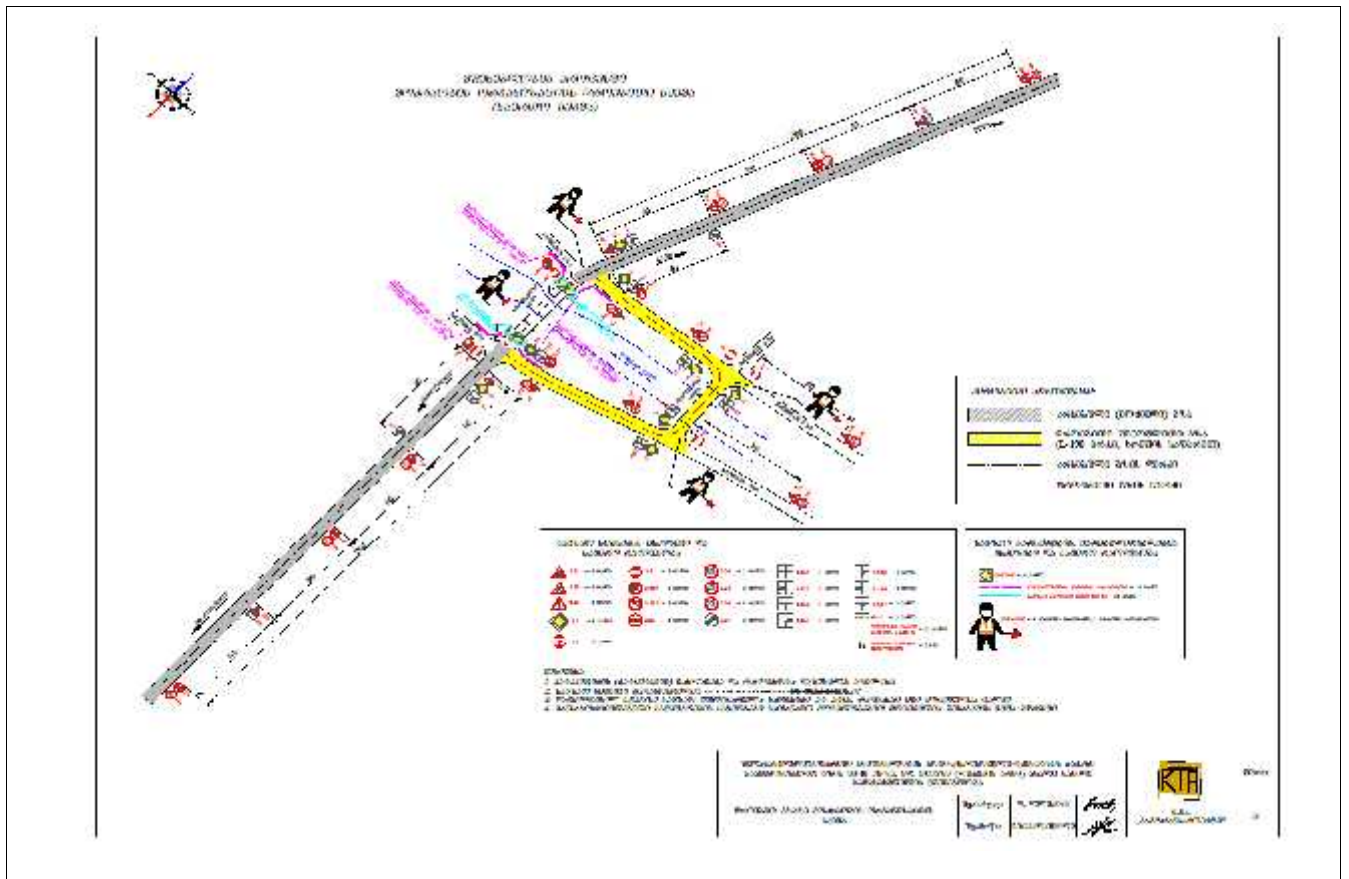
ნახაზი 3 - მთავარი გზის სავალი ნაწილის კონსტრუქცია

დროებითი გზის მოწყობა

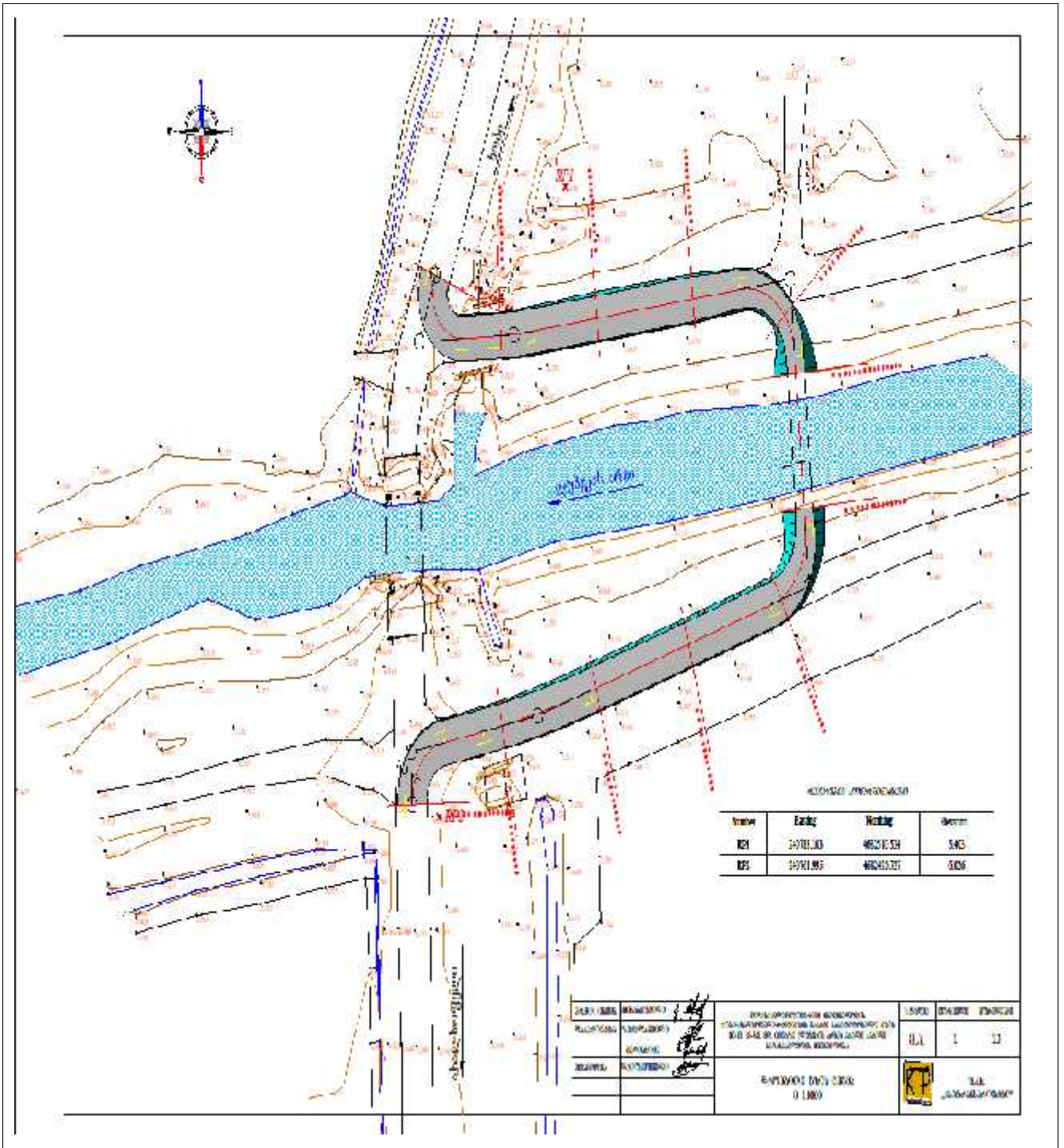
სახიდე გადასასვლელის სამშენებლო სამუშაოების წარმოების პერიოდში საქვეითო მოძრაობის გადართვა გათვალისწინებულია სპეციალურად მოწყობილ დროებით გზაზე დროებითი სახიდე გადასასვლელით.

ცხრილი დროებითი გზის პარამეტრები

	დროებითი ხიდი	დროებითი გზის სიგრძე	სავალი ნაწილის სიგანე	ყრილის საშუალო სიმაღლე
ზომები [მ]	დროებით გზაზე გამოყენებულია 18 მ ინვენტარული ფოლადის ხიდი, რომელიც მოწყობილია 2 ცალ 1.05 სიმაღლის ლითონის განაპირა კოჭებზე	200	6მ	1.80



ნახაზი 4 დროებით გზაზე მოძრაობის ორგანიზება



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 თვითმმართველობასთან 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 ხიდან, არსებულ მისასვლელ გზაზე დროებით მოეწყობა საქმიანი ეზო. ხოლო პროექტზე

მომუშავე მომსახურე პერსონალისათვის, საცხოვრებელ სახლად აგრეთვე ყოველდღიური საჭიროებისათვის (კვება, ტანსაცმლის გამოცვლა, ტულაღეტი და ა.შ) მშენებელი კომპანიის მიერ კერძო მესაკუთრისაგან დაქირავებული იქნება 50 მეტრში მდებარე საცხოვრებელი სახლი.

როგორც ზემოთ იქნა აღნიშნულ სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისათვის გათვალისწინებულია მხოლოდ სამშენებლო მოედნის მოწყობა მექანიზმებით გასაჩერებელი ადგილით, საერთო ფართობით 706 კვ. მ. საპროექტო ხიდთან ახლოს.

სამშენებლო მოედნის მოსაწყობად საჭირო ნაგებობები და კონტეინერები.

სადარაჯო ჯიხური-1ც.

სასაწყობე კონტეინერი-1ც.

ბიოტულაღეტი-1ც.

საოფისე კონტეინერი -1ც.

არმატურის ცეხის ფარდული-1ც

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 მზა სახით შემოტანილი იქნება რეგიონში არსებული სხვა იურიდიული პირების საამქროებიდან, რომლებსაც ექნებათ შესაბამისი ლიცენზია ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობასთან დაკავშირებით.

ხოლო ასფელტ-ბეტონით მომარაგება მოხდება ქალაქ ფოთში არსებული ასფალტ-ბეტონის ქარხნიდან.

სამშენებლო სამუშაოებზე დასაქმდება დაახლოებით 18 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.

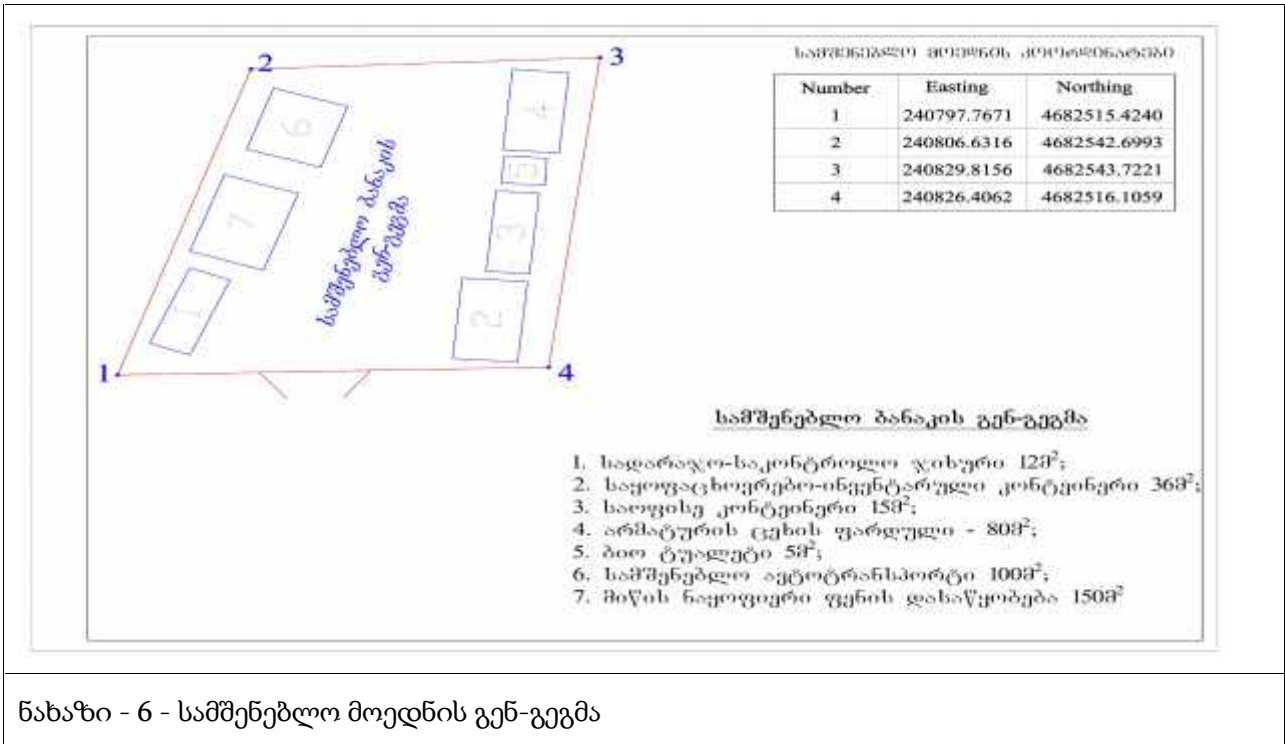
ცხრილი მშენებლობაში დასაქმებულთა რაოდენობა

#	პერსონალი	განზომილება	რაოდენობა
1	ობიექტის მენეჯერი	ცალი	1
2	ხიდების ინჟინერი	ცალი	1

3	უსაფრთხოების ინჟინერი	ცალი	1
4	ადგილობრივი მუშა ხელი	ცალი	10
5	ობიექტის დაცვა	ცალი	2
6	მექანიზატორი	ცალი	2

ცხრილი სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების ჩამონათვალი.

დასახელება	განზომილება	რაოდენობა
ამწე ტვირთამწეობით 18 ტ	ცალი	1
ექსკავატორი	ცალი	1
ავტობეტონამრევი	ცალი	2
სანგრევი ჩაქურჩები	ცალი	2
ბულდოზერი	ცალი	2
ავტოთვითმცლელი	ცალი	1
ავტოგრეიდერი	ცალი	1
ასფალტის დამგები	ცალი	1
სარწყავ სარეცხი მანქანა.	ცალი	1
კოქშიდი	ცალი	1
ბორტიანი მანქანა 10ტ	ცალი	1
გენერატორი	ცალი	1
მზის ენერგიაზე მომუშავე სასიგნალო ციმციმები	ცალი	2



3.5 მშენებლობის და მოძრაობის ორგანიზება

ორ ნაპირს შორის კომუნიკაციის განსახორციელებლად და ტრანსპორტის დროებით სამოძრაოდ გამოიყენება დროებითი შემოვლითი გზა და მდინარეზე არსებული გადასასვლელი. პირველ ეტაპზე ხორციელდება მოსამზადებელი და დაკვალავითი სამუშაოები და არსებული ხიდის დემონტაჟი. მეორე ეტაპზე მიმდინარეობს მიწის სამუშაოები ბურჯების ასაშენებლად.

3.6 მცენარეული საფარის და ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა

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

პროექტი სპეციფიკიდან გამომდინარე მიწის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის სამუშაოების ჩატარება საჭირო იქნება ძირითადად სახიდე გადასასვლელის მისასვლელი გზების მოწყობის დროს, პროექტით გათვალისწინებული მოსახსნელი მიწის ნაყოფიერი ფენის საერთო რაოდენობა იქნება 85 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.

მოსამზადებელ ეტაპზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა მოიხსნება, დროებითი ხიდის დერეფნის თითქმის მთლიან სიგრძეზე.

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 ავლინებთ მშენებლობისთვის საჭირო ასფალტბეტონის ნარევი შემოტანილი იქნება რეგიონში არსებული სხვადასხვა საწარმოებიდან. შესაბამისად ბეტონის დასამზადებლად წყლის გამოყენება საჭირო არ არის.

სასმელად შესაძლებელია ბუტილირებული წყლების გამოყენება. როგორ ზემოთ იყო აღნიშნული პროექტზე მომუშავე მომსახურე პერსონალისათვის, საცხოვრებელ სახლად აგრეთვე ყოველდღიური საჭიროებისათვის (კვება, ტანსაცმლის გამოცვლა, ტუალეტი და ა.შ) მშენებელი კომპანიის მიერ კერძო მესაკუთრისაგან დაქირავებული იქნება სოფელში არსებული საცხოვრებელი სახლი.

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 18 ადამიანი. თუ გავითვალისწინებთ, რომ სამუშაოს რეჟიმი იქნება ერთცვლიანი, ხოლო წელიწადში სამუშაო დღეების მაქსიმალური რაოდენობა 200 დღე, სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის ხარჯი იქნება:

$$18 \times 25 = 450 \text{ ლ/დღ. ანუ } 450 \times 200 = 90\,000 \text{ ლ/წელ.}$$

ამშენებლო ბაზაზე დაიდგმევა 1 ბიოტუალეტი, სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების რაოდენობის მიახლოებითი რაოდენობის გაანგარიშება ხდება გამოყენებული სასმელ-სამეურნეო წყლის 5-10%-იანი დანაკარგის გათვალისწინებით. სამეურნეო წყლების შესაგროვებლად მოეწყობა საასენიზაციო ორმო 12 მ³ 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 ერთხელ.

3.8 ნარჩენების მართვა

სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის დროს წარმოქმნილი ნარჩენებიდან აღსანიშნავია საყოფაცხოვრებო ნარჩენები. სამუშაოებზე დასაქმებული პერსონალის რაოდენობა იქნება დაახლოებით 18 ადამიანი. თუ გავითვალისწინებთ, რომ ერთ მომუშავეზე წლის განმავლობაში მოსალოდნელია დაახლოებით 0.73 მ³ საყოფაცხოვრებო ნარჩენების წარმოქმნა, მოსალოდნელი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების რაოდენობა დაახლოებით იქნება $18 \times 0.73 \text{ მ}^3 = 13.14 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$

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 250 მ³. არსებული ხიდის ბურჯების დაშლა და გატანა ნაყარში 60 მ³. სანაყაროდ გამოყენებული იქნება ადგილობრივი მუნიციპალიტეტის ნაგავსაყრელი.

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 საინჟინრო დაცვის შესახებ“	400010010.05.001.01629	05/05/2011
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 მეთოდის და დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №414 დადგენილებით.	300160070.10.003.01762 1
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №425 დადგენილებით.	300160070.10.003.01765 0
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის ექსპლუატაციის შესახებ“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №21 დადგენილებით.	300160070.10.003.01759 0
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №8 დადგენილებით.	300160070.10.003.01760 3
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდის და დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №408 დადგენილებით.	300160070.10.003.01762 2
06/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების	300160070.10.003.01758 8

	ინვენტარიზაციის მეთოდის, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №42 დადგენილებით.	
03/01/2014	გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტი - დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №17 დადგენილებით.	300160070.10.003.017608
14/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „გარემოსთვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდის, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №54 დადგენილებით.	300160070.10.003.017673
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი 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 მეთოდის, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №435 დადგენილებით.	300160070.10.003.017660
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.	300160070.10.003.01764 6
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ტერიტორიაზე რადიაციული უსაფრთხოების ნორმების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №28 დადგენილებით.	300160070.10.003.01758 5
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „წყალდაცვითი ზოლის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №440 დადგენილებით.	300160070.10.003.01764 0
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „წყლის სინჯის აღების სანიტარიული წესების მეთოდის დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №26 დადგენილებით.	300160070.10.003.01761 5
04/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესი“. დამტკიცებულია საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის №211 ბრძანებით	360160000.22.023.01633 4
11/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნაგავსაყრელების მოწყობის ოპერირების, დახურვისა და შემდგომი მოვლის შესახებ“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N421 დადგენილებით.	300160070.10.003.01880 7
17/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ზუსტის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N426 დადგენილებით.	300230000.10.003.01881 2
01/08/2016	საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 11 აგვისტოს #422 დადგენილება „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“.	360100000.10.003.01880 8
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.	300160070.10.003.01768 2
16/03/2009	„გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ“ დებულება დამტკიცებულია საქართველო გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მონისტრის 2009 წლის 9 მარტის ბრძანებით №8	360160000.22.023.012.8 81
21/02/2017	საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს სახელმწიფო საქვეუწყებო დაწესებულების - გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ სახელმწიფო	040030000.10.003.01844 6

	კონტროლის განხორციელების წესის შესახებ“ - დამტკიცებული მთავრობის დადგენილებით #61.	
24/02/2017	ტექნიკური რეგლამენტი – “სპეციალური მოთხოვნები საშიში ნარჩენების შეგროვებასთან და დამუშავებასთან დაკავშირებით“-დამტკიცებული მთავრობის #145 განკარგულებით	360160000.10.003.01921 0

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 გაუდაბნობების 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

5.1 ზოგადი მიმოხილვა

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.

მხარის მოკლე სოციალურ - ეკონომიკური დახასიათება

ხობის მუნიციპალიტეტს დასავლეთით ემიჯნება შავი ზღვა, სამხრეთ-დასავლეთით პალიასტომის ტბა, ხოლო სხვა მიმართულებით კოლხეთის დაბლობი. კოლხეთის დაბლობი ხასიათდება ჭარბად ნოტიო სუბტროპიკული ჰავით. შავი ზღვის გავლენას ყველაზე მეტად ხობის მუნიციპალიტეტის ტერიტორია განიცდის, ამიტომ აქ არ იცის ცივი ზამთარი. ზაფხულიც შედარებით გრილია.

2014 წლის საყოველთაო აღწერის წინასწარი შედეგების მიხედვით 2015 წლის 1 იანვარს სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონის მოსახლეობის საერთო რიცხოვნობა შეადგენს 330,9 ათას ადამიანს (აღნიშნული მონაცემი ეფუძნება 2014 წლის 5 ნოემბრის მოსახლეობის საყოველთაო აღწერის წინასწარ შედეგსა და 2014 წლის ბოლო 2 თვის საერთო მატების (ბუნებრივ მატებას + მიგრაციული სალდო) ჯამს).

რეგიონში ყველაზე მეტი მოსახლე ცხოვრობს ზუგდიდის მუნიციპალიტეტში (105,5 ათასი). ქ. ფოთი მოსახლეობის რიცხოვნობის მხრივ მეორე ადგილზეა (41,7 ათასი მოსახლით), განსახილველ ხობის მუნიციპალიტეტში კი 30,5 ათასი ადამიანი ცხოვრობს. უნდა აღინიშნოს, რომ ბოლო 12 წლის განმავლობაში (2002 წლის საყოველთაო აღწერის შედეგები) რეგიონის მოსახლეობა თითმის 30%-ით არის შემცირებული.

ხობის მუნიციპალიტეტში მოსახლეობის აბსოლუტური უმრავლესობა ქართველია (შესაბამისად 94% და 99,4%). დანარჩენი მოსახლეობა ეთნიკურად აფხაზი, სომეხი, ოსი, რუსი და აზერბაიჯანელია.

მრწველობა და სოფლის მეურნეობა და ეკონომიკა

სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონის ეკონომიკის მთავარი დარგებია:

- მრეწველობა;
- მშენებლობა;
- სოფლის მეურნეობა;
- ვაჭრობა;
- მომსახურება მ/შ ტრანსპორტი და კავშირგაბმულობა.

აღსანიშნავია, რომ რეგიონის წამყვანი დარგებია სოფლის მეურნეობა და ტრანსპორტი/კომუნიკაცია. მიუხედავად იმისა, რომ სოფლის მეურნეობაზე მოსული დამატებული ღირებულების აბსოლუტური მნიშვნელობა მზარდია, მისი პროცენტული წილი რეგიონის მთლიან დამატებულ ღირებულებაში მცირდება. სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში ძირითადი სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობაა მარცვლეულის, ჩაის, თხილის და ხილის მოყვანა. ასევე მეცხოველეობა. სამეურნეო საქმიანობა ძირითადად წვრილი ოჯახური მეურნეობებითაა წარმოდგენილი, სადაც მოსავლის ნაწილი მეზობელ ქალაქებსა და სოფლებში გასაყიდად მოჰყავთ.

აღსანიშნავია ფოთის საზღვაო ნავსადგური, რომელიც შავი ზღვის აუზის ერთერთი უდიდესი და კავკასიაში მშრალი ტვირთების მომსახურე უდიდესი ნავსადგური მდებარეობს შავი ზღვის აღმოსავლეთ სანაპიროზე, მაღალტენიან ადგილას, რომელიც განეკუთვნება კოლხეთის დაბლობის დასავლეთ ნაწილს. იგი თავისი გეოგრაფიული მდებარეობით კავკასიური დერეფნის ერთ-ერთ საკვანძო პუნქტს წარმოადგენს.

ამჟამად, ფოთის საზღვაო ნავსადგური მსხვილი, მექანიზირებული, თანამედროვე ტიპის სატრანსპორტო საწარმოა, რომელიც უდიდეს როლს თამაშობს საქართველოს როგორც სტრატეგიული ამოცანების განხორციელების, ასევე ეკონომიკური პოტენციალის (იმპორტექსპორტის მნიშვნელოვანი ნაწილის) გაფართოების საქმეში. ის პირდაპირი საზღვაო მარშრუტებით უკავშირდება ევროპისა და აზიის უმსხვილეს პორტებს და გააჩნია პირდაპირი საბორნე მიმოსვლა შავი ზღვის ნავსადგურებთან უკრაინაში, რუსეთსა და ბულგარეთში. პორტი ჩართულია ქვეყნის სარკინიგზო ქსელში და საავტომობილო გზებით უკავშირდება საქართველოს ყველა ქალაქს, აქვს კავშირი ფოთის აეროპორტთან და ბათუმის საერთაშორისო აეროპორტთან (80 კმ).

უნდა აღინიშნოს, რომ ფოთის ნავსადგური ერთ-ერთი დიდი დამსაქმებელია რეგიონში: მასში მუშაობს დაახლოებით 1100 ადამიანი, რაც რეგიონის დაქირავებული მუშახელის 3%-ს შეადგენს.

სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონის ერთ-ერთი წამყვანი დარგია სოფლის მეურნეობა. რეგიონის მოსახლეობა ძირითადად მისდევს მესაქონლეობას და მიწათმოქმედების პროდუქციის (კარტოფილი, ქერი, ბოსტნეული, სიმინდი, და სხვა) მოყვანას. კომერციულ დონეზე საკვების პროდუქციის წარმოება და გარეთ გატანა ხდება მცირე მასშტაბით. გასაყიდად მოწეული პროდუქცია ძირითადად ადგილზე იყიდება.

ხობის მუნიციპალიტეტი თავისი განვითარებით აგრარულ რაიონს წარმოადგენს. ტერიტორიის 44%-ს ანუ 29942 ჰა-ს სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები შეადგენს. სავარგულების 45% ანუ 13515 ჰა სახნავი მიწებია, საძოვარი-12588 ჰა, სათიბი - 11 ჰა. მრავალწლიანი ნარგავები - 3828 ჰა.

მუნიციპალიტეტის მოსახლეობას ძირითადად მიმართულებად აღებული აქვს მემცენარეობისა და მეცხოველეობის განვითარება. რასაც ძირითადად აღწევს სახნავი და საძოვარი ფართობების მაქსიმალური ათვისებით.

მემცენარეობიდან მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია მარცვლეული კულტურებს (ძირითადად სიმინდი) მრავალწლიანი ნარგავებიდან- ციტრუსს, თხილს, დაფნას და ჩაის.

მუნიციპალიტეტში დიდი რესურსი არსებობს სოფლის მეურნეობის განვითარების სახით, რაც სათანადო ხელშეწყობის შემთხვევაში ძლიერი დარგის ჩამოყალიბების საშუალებას იძლევა.

ჯანდაცვა

სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში 89 ჯანდაცვის ობიექტი ფუნქციონირებს, მათ შორის საავადმყოფოები, ამბულატორიები და პოლიკლინიკები და მათ ექიმთა 260 ბრიგადა ემსახურება. 7 მათგანი მაღალმთიანი სამედიცინო პუნქტია. რეგიონში 10,000 კაცზე საშუალოდ 25.7 ექიმი მოდის.

ქ. ფოთში 10 სამედიცინო დაწესებულებაა, მ.შ. საავადმყოფოები (მათ შორის 1 სამშობიარო სახლი), პოლიკლინიკები, ლაბორატორიები და სასწრაფო დახმარება; 2 პოლიკლინიკა განლაგებულია ნაბადას დასახლებაში.

როგორც ქვეყანაში, ასევე სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონში მოსახლეობის ავადობის დონე უპირატესად სასუნთქი და გულ-სისხლძარღვთა სისტემების დაავადებებით განისაზღვრება. 2011 წლის მონაცემებით, მათი პროცენტული თანაფარდობა ქვეყნის მასშტაბით დაავადებათა 47%-ს, ხოლო რეგიონში 45%-ს შეადგენს. დაავადებათა ისეთ კატეგორიები, როგორცაა ინფექციური, ენდოკრინოლოგიური, საჭმლის მომნელებელი სისტემის, თვალის და ნერვული სისტემის დაავადებები შემთხვევათა დაავადებების საერთო შემთხვევათა 4-9%-ის ფარგლებში იცვლება.

ტურიზმი

სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონი, როგორც მაღალი ტურისტული პოტენციალის მქონე რეგიონი დიდი ხანია საერთაშორისო ყურადღების ცენტრშია, ამას ძირითადად განაპირობებს:

- კოლხეთისა და სვანეთის უძველესი კულტურა;
- კულტურულ ისტორიული ძეგლები;
- მუზეუმები;
- მღვიმეები და გამოქვაბულები;

- საჯომარდო და საპიკნიკო ადგილები;
- ჭარბტენიანი კოლხეთის დაბლობი და მისი უნიკალური ბუნება;
- კოლხეთის ეროვნული პარკი.

ისტორიული და არქიტექტურული ძეგლები და კულტურული მემკვიდრეობა

ხოზის მუნიციპალიტეტის კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებიდან აღსანიშნავია:

- ხოზის მონასტერი სოფ. ნოჯიხევში;
- ხეთის წმ. მთავარანგელოზთა სახელობის ეკლესია. სოფ. ხეთაში;
- ჭალადიდის წმ.ნინოს სახელობის ეკლესია;
- ჯაპიშაქრის წმ.გიორგის სახელობის ეკლესია სოფ. საჯიჯაოში;
- ხოზის წმ. სამების სახელობის ეკლესია;
- იოანე ნათლისმცემლის სახელობის ტაძარი სოფ. ხორგაში;
- ხამისკურის თემის ღვთისმშობლის შობის სახელობის ეკლესია;
- პირველი მაისის ყოვლადწმიდის ქალწულ მარიამის ტაძრად მიყვანების, წმიდისა დიდისა მოწამისა გიორგისა და წმიდისა მღვდელმთავრისა და საკვირველთმოქმედისა ნიკოლოზის საეკლესიო კომპლექსი.

საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს კულტურულ არქიტექტურული ძეგლები განლაგებული არ არის.

5.2 ფიზიკურ-გეოგრაფიული გარემო

5.2.1 კლიმატი

საკვლევო უბნის კლიმატური პირობების შეფასება ეყრდნობა ქ. ხოზის (#173), მეტეოსადგურების მონაცემებს (ყველაზე ახლოს მდგომი მეტეოსადგური). მონაცემები მიღებულია სამშენებლო კლიმატოლოგიის სტანდარტით (პნ 01.05-08).

საქართველოს სამშენებლო კლიმატური დარაიონების რუკის მიხედვით რაიონი მიეკუთვნება III კლიმატურ და III-ბ ქვერაიონს. იანვრის საშუალო ტემპერატურა $+2^{\circ}\text{C}$ - დან $+6^{\circ}\text{C}$ -დე იცვლება, ხოლო ივლისის საშუალო ტემპერატურა $+22^{\circ}\text{C}$ -დან $+28^{\circ}\text{C}$ -ის ფარგლებშია.

ჰაერის ტემპერატურული პარამეტრები მოცემულია ცხრილებში.

ჰაერის ტემპერატურა-ცხრილი

თვეები												წლის საშუალო
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
6.6	7.0	9.1	12.7	17.2	20.4	22.8	23.1	20.1	16.7	12.4	8.4	14.7

ჰაერის ტემპერატურა-ცხრილი

აბსოლუტური მინიმუმი	აბსოლუტური მაქსიმუმი	ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმი	ყველაზე ცივი ხუთ დღიური საშ.	ყველაზე ცივი დღის საშ.	ყველაზე ცივი პერიოდის საშ.	საშუალო ტემპერატურა 13 საათზე	
						ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელი თვის
-17	40	28.1	-1	-4	6.2	7.0	26.8

ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა (საათი) - ცხრილი

თვეები												წლის საშუა ლო
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
66	66	68	70	76	78	82	83	82	73	65	63	73

ელჭექის საშუალო ხანგრძლივობა ცხრილი

თვეები												წლის საშუალო
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
0.4	0.3	0.2	0.8	2	7	7	8	6	3	0.9	0.4	36

ელჭექის დღეთა რაოდენობა - ცხრილი

თვეები												წლის საშუალო
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
0.7	0.5	0.4	0.9	5.9	23.4	36.4	35.8	28.9	12.7	3.2	0.7	149.5

- ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა წელიწადში შეადგენს – 1740მმ;
- ნალექების დღელამური მაქსიმუმი – 248მმ;
- თოვლის საფარის წონა – 0.50კპა;
- თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი – 11;

ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა წ0 5 წელიწადში ერთხელ 0.60კპა;

ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა წ0 15 წელიწადში ერთხელ 0.73კპა;

- 1 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 25 მ/წმ;
- 5 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 30 მ/წმ;
- 10 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 33 მ/წმ;
- 15 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 35 მ/წმ;
- 20 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 36 მ/წმ;

გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე:

- თიხოვანი და თიხნაროვანი გრუნტებისათვის – 0 სმ;
- წვრილი და მტვროვანი ქვიშებისა და ქვიშნარებისათვის – 0სმ;
- მსხვილი და საშ. სიმსხოს ხრემისებური ქვიშისათვის – 0სმ;
- მსხვილნატეხოვანისათვის – 0სმ.

5.2.2 გეომორფოლოგია

საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით, საკვლევი უბანი მიეკუთვნება ამიერკავკასიის მთათაშუა არეს, დასავლეთი დაძირვის მოლასური ზონას (რიონის მთათაშუა როფი), კერძოდ აბაშის ბლოკს.

5.2.3 ზოგადი გეოლოგიური პირობები

რაიონის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ მეოთხეული სისტემის (დაუნაწევრებელი) (adQ) ალუვიურ დელუვიური ნალექების გენეტური ტიპები: რიყნარი, ლოდნარი, ხრეში, ქვიშები, კონგლომერატები, თიხები და თიხნარები. ასევე აპტური სართულის (K1a), მარჩხი ზღვის მერგელები, კირქვები, კარბონატული თიხები, გლაუკონიტანი ქვიშაქვები, ზოგან კირ-ტუტე ბაზალტური, ანდეზიბაზალური და ანდეზიტური ლავები და ვულკანოკლასტოლითები, ტუფები. ბერიასული სართულის ((K1b) ურგონული ფაციესის მარჩხი ზღვის კირქვები, ამონიტური კირქვები, დოლომიტიზირებული კირქვები, დოლომიტები, მერგელები, ზოგან ბაზალტური კონგლომერატები, კვარციანი ქვიშაქვები და ანჰიდრიტის შუაშრები.

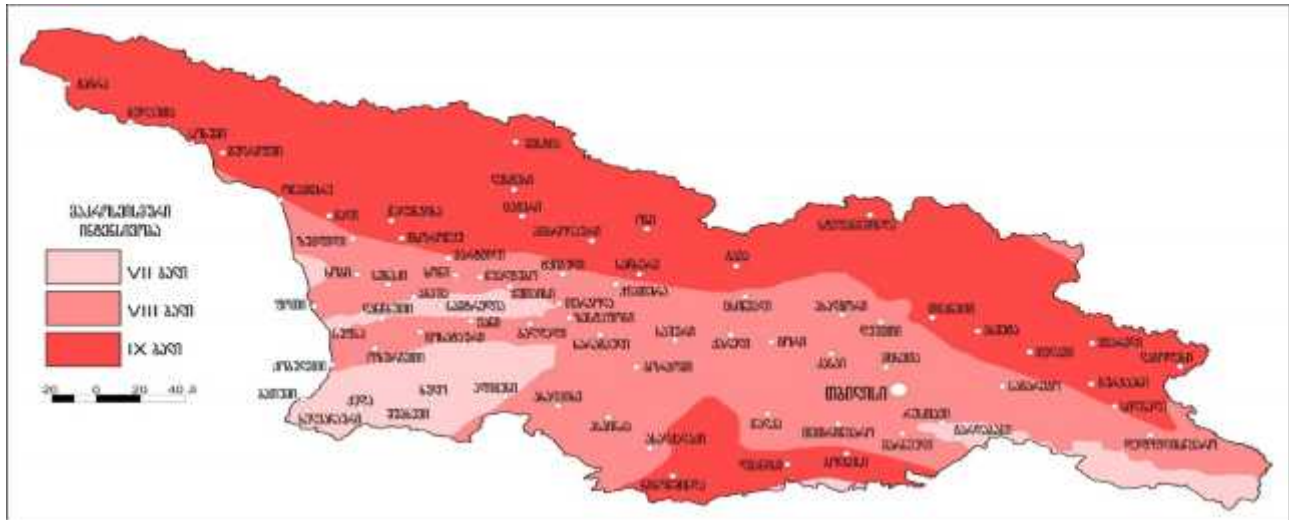
5.2.4 ტექტონიკა

საკვლევი ტეროტორია წარმოადგენს საქართველოს ბელტის დასავლეთ დაძირვის ოლქის, მეოთხეული ასაკის ჭაობის გაღებებული ქვიშოვან-თიხოვანი გრუნტის გავრცელების რაიონს.

საკვლევი უბნის აგებულებაში მონაწილეობენ ტექნოგენური და მეოთხეული წარმოშობის ქანები: გზის საგები ხრეშოვანი და ხვინჭოვანი გრუნტი, თიხოვანი და თიხაქვიშოვანი გრუნტი

5.2.5 სეისმური პირობები

საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი ქ. თბილისი, სამშენებლო ნორმების და წესების - „სეისმომდეგი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09)-დამტკიცების თანახმად, საკვლევი ტერიტორია (3032) ახალსოფელი, სამეგრელო-ზემო სვანეთი, ხობი, ახალსოფელის თემი, განეკუთვნება – სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი 0.16 და 8 ბალიან (შ 64 სკალა) სეისმურ რაიონს.



5.2.6 ჰიდროგეოლოგია

საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება საქართველოს ბელტის არტეზიული აუზების ჰიდროგეოლოგიური ოლქის ფოროვანი, ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყლების კოლხეთის არტეზიული აუზის ჰიდროგეოლოგიურ რაიონს.

5.2.7 საინჟინრო გამოკვლევა

სახიდე გადასასვლელთან ჩატარებული გეოტექნიკური და ლაბორატორიული გამოკვლევების მონაცემების საფუძველზე გამოიყოფა შემდეგი ფენები – საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტები (სგე):

სგე 1 – ნაყარი – ხრეში და კენჭი ქვიშის შემავსებლით. დაფიქსირებულია ორივე ჭაბურღილში. სიმძლავრე 0.20-0.30 მ. გრუნტის ძირითადი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლების მნიშვნელობები ასეთია: მოცულობითი წონა $\rho=1.75$ გ/სმ³; პირობითი საანგარიშო წინააღმდეგობა $\sigma_0=1.80$ კგ/სმ²; პუნქტი დამუშავების სირთულის მიხედვით – 3_6/ა; კატეგორია II.

ამ ფენის გამოყენება ფუნდამენტების საფუძვლად მიზანშეწონილი არ არის.

სგე 2 – თიხაქვიშა, ლურჯი, მყარი, წვრილმარცვლოვანი, წყალგაჯერებული, ქვიშის შუაშრეებით. დაფიქსირებულია ორივე ჭაბურღილში. სიმძლავრე 8.20-8.30 მ. გრუნტის

ძირითადი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლების მნიშვნელობები ასეთია: მოცულობითი წონა $\rho=1.97$ გ/სმ³; პლასტიურობის რიცხვი $I_3=4.2$; კონსისტენციის მაჩვენებელი $IL=-0.21$; პირობითი საანგარიშო წინააღმდეგობა $\sigma_0=1.20$ კგ/სმ²; შინაგანი ხახუნის კუთხე $\varphi=21.10$; შეჭიდულობა $\kappa=0.09$ კგ/სმ²; საერთო ოდეფორმაციის მოდული $E_0=115.0$ კგ/სმ²; პუნქტი დამუშავების სირთულის მიხედვით – კ_34/ზ, კატეგორია II;

ამ ფენის საფუძვლად გამოყენება მიზანშეწონილია ნებისმიერი ტიპის ფუნდამენტებისთვის.

სგე 3 – თიხნარი, ლურჯი, დენადი კონსისტენციის. დაფიქსირებულია ორივე ჭაბურღილში. სიმძლავრე 8.40-8.60 მ. გრუნტის ძირითადი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლების მნიშვნელობები ასეთია: მოცულობითი წონა $\rho=1.71$ გ/სმ³; პლასტიურობის რიცხვი $I_3=16.9$; კონსისტენციის მაჩვენებელი $IL=+0.84$; პირობითი საანგარიშო წინააღმდეგობა $\sigma_0=1.20$ კგ/სმ²; შინაგანი ხახუნის კუთხე $\varphi=8.70$; შეჭიდულობა $\kappa=0.07$ კგ/სმ²; საერთო ოდეფორმაციის მოდული $E_0=50.0$ კგ/სმ²; პუნქტი დამუშავების სირთულის მიხედვით – კ_33/ა, კატეგორია I;

ამ ფენის გამოყენება ფუნდამენტების საფუძვლად მიზანშეწონილი არ არის.

სგე 4 – თიხა, მოყვითალო-ყავისფერი, ძნელპლასტიური. დაფიქსირებულია ორივე ჭაბურღილში. სიმძლავრე 2.60-2.70 მ. გრუნტის ძირითადი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლების მნიშვნელობები ასეთია: მოცულობითი წონა $\rho=1.86$ გ/სმ³; პლასტიურობის რიცხვი $I_3=13.4$; კონსისტენციის მაჩვენებელი $IL=+0.43$; პირობითი საანგარიშო წინააღმდეგობა $\sigma_0=2.20$ კგ/სმ²; შინაგანი ხახუნის კუთხე $\varphi=14.00$; შეჭიდულობა $\kappa=0.10$ კგ/სმ²; საერთო ოდეფორმაციის მოდული $E_0=92.0$ კგ/სმ²; პუნქტი დამუშავების სირთულის მიხედვით – კ_8/ა, კატეგორია II;

ამ ფენის საფუძვლად გამოყენება მიზანშეწონილია ნებისმიერი ტიპის ფუნდამენტებისთვის.

სგე 5 – თიხა, ლურჯი, ნახევრად მყარი, 10-15%-მდე ხრემის ჩანართებით. დაფიქსირებულია ორივე ჭაბურღილში. სიმძლავრე დაძიებულ სიღრმემდე 9.80-10.40 მ. გრუნტის ძირითადი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლების მნიშვნელობები ასეთია: მოცულობითი წონა $\rho=2.01$ გ/სმ³; პლასტიურობის რიცხვი $I_3=25.4$; კონსისტენციის მაჩვენებელი $IL=+0.04$; პირობითი საანგარიშო წინააღმდეგობა $\sigma_0=3.90$ კგ/სმ²; შინაგანი ხახუნის კუთხე $\varphi=17.00$; შეჭიდულობა $\kappa=0.41$ კგ/სმ²; საერთო ოდეფორმაციის მოდული $E_0=226.0$ კგ/სმ²; პუნქტი დამუშავების სირთულის მიხედვით – კ_8/გ, კატეგორია III;

ამ ფენის საფუძვლად გამოყენება მიზანშეწონილია ნებისმიერი ტიპის ფუნდამენტებისთვის.

დასკვნები და რეკომენდაციები

1. საქართველოს გეომორფოლოგიური დარაიონების სქემატური რუქის მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება პლიოცენურ-მეოთხეული ასაკის დაძირვის ზონაში ალუვიური დაზღვიური ნალექებით აგებული კოლხეთის დაბლობის აკუმულაციურ რელიეფს.

2. გეოტექტონიკური თვალსაზრისით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება საქართველოს ბელტის დაძირვის დასავლეთის ზონის კოლხეთის ქვეზონას
3. საქართველოს საინჟინრო-გეოლოგიური დარაიონების მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება დაძირვის დასავლეთის ზონის საინჟინრო-გეოლოგიური ოლქის ნეოგენური ასაკის კლდოვანი და ნახევრადკლდოვანი ზღვიურ-მოლასური ნალექების საინჟინრო-გეოლოგიურ რაიონს..
4. საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება საქართველოს ბელტის არტეზიული აუზების ჰიდროგეოლოგიური ოლქის ფოროვანი, ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყლების კოლხეთის არტეზიული აუზის ჰიდროგეოლოგიურ რაიონს..
5. ქიმიური შემადგენლობის მიხედვით გრუნტისწყალი არის ჰოდროკარბონატულ-კალციუმიანი.
6. გრუნტის წყალს არ ახასიათებს არცერთი სახის აგრესიული თვისებები ნებისმიერ ცემენტზე დამზადებული ნებისმიერი მარკის ბეტონის და რკინა-ბეტონის კოსტრუქციი არმატურის მიმართ.
7. სახიდე გადასასვლელის მოწყობის განლაგების უზნის სეისმურობა შეადგენს 8 ბალს.
8. სახიფათო გეოდინამიკური პროცესებიდან ფიქსირდება შედარებით დაბალი ინტენსივობის სიღრმული და გვერდითი ეროზია.
9. გეოტექნიკური პირობების სირთულის მიხედვით სახიდე გადასასვლელის მოწყობის განლაგების რაიონი არის II კატეგორიის.
10. ბურჯების ფუნდამენტების საფუძვლად შეიძლება გამოყენებულ იქნას სგე 2, სგე 4 ან სგე 5-ის გრუნტი. სასურველია სგე 5.

5.2.8 ნიადაგი და ლანდშაპტები

საპროექტო ხიდთან და მდინარის ნაპირებზე - ალუვიური ნიადაგები და ჭაობის ლამიანი ტორფიანი, ეწერ-ლებიანი და სუბტროპიკული ეწერი ნიადაგებია.

უზნის ტერიტორიისათვის დამახასიათებელია შემდეგი ძირითადი ლანდშაფტები:

- ნოტიო სუბტროპიკული ვაკე-დაბლობები, კოლხური მცენარეულობით ალუვიურ და ჭაობის ნიადაგებზე, კულტურული ლანდშაფტების სიჭარბით;
- ნოტიო ჰავიანი ვაკე-დაბლობის ტყის ყომრალი ნიადაგებით, შედარებით კარგად შემონახული კოლხური ტიპის ტყით; დასახლებული ტერიტორიების მიმდებარედ გაბატონებულია კულტურული ლანდშაფტი – ბაღები, ბოსტნები, ვენახები, სიმინდის ყანები და შემორჩენილი ჩაის პლანტაციები, აგროტექნიკის გავლენით დამუშავებული ნიადაგებით.

5.2.9 ჰიდროლოგიური პირობები.

მდინარე ცივა (ლუბეკის არხი) სათავეს იღებს მენჯისღელეს სახელწოდებით ზღვის დონიდან 71 მ სიმაღლეზე, 32-დან 15 მ.ზ.დ-მდე მდ. სკურიას სახელწოდებით, შემდეგ კი მდ. ცივას (ლუბეკის არხი) სახელწოდებით, რომელიც უერთდება მდ. ხობისწყალს, შესართავთან ახლოს. ხიდისთვის შერჩეულ კვეთამდე მდინარე ცივას სიგრძე 20.69 კმ-ია, საშუალო ვარდნა 65.0 მ, ქანობი 3.63 ‰, წყალშემკრები აუზის უმაღლესი ნიშნული 206.0 მ.ზ.დ, ფართობი 89.60 კმ².

მდინარე ცივას წყალშემკრებ აუზს მიმართულება აქვს ჩრდილოეთიდან სამხრეთ-დასავლეთისაკენ. ჩრდილოეთით და ჩრდილო-დასავლეთით ესაზღვრება მდ. ხობისწყლის აუზს, სამხრეთით მდ.რიონის, ხოლო აღმოსავლეთით მდ. ცივას აუზს. ფიზიკურ-გეოგრაფიული თვალსაზრისით მდინარის აუზი იყოფა მთისწინა და დაბლობ ზონებად. აუზის მთისწინა ზონის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას იღებენ კონგლომერატები, მერგელები, ქვიშაქვები და თიხა-ფიქლები. დაბლობზე, სადაც აუზი დანაწევრებულია სადრენაჟო არხებით, გეოლოგია წარმოდგენილია კოლხეთის დაბლობისათვის დამახასიათებელი მეოთხეული ნალექებით, რიყნარი ქვიშით და თიხით. გავრცელებულია ვაკე დაბლობის ნოტიო სუბტროპიკული ლანდშაფტი დაჭაობებული, ჭაობის ლამიანი ნიადაგით და ტორფიან-ჭაობიანი ნიადაგით. აუზის 20% დაფარულია ტყით, დაბლობი გამოყენებულია სახნავ-სათესად.

წყლის ნაკადის მაქსიმალური ხარჯის ანგარიში

საპროექტო კვეთებში წყლის ნაკადის სხვადასხვა უზრუნველყოფის მაქსიმალური ხარჯის სიდიდე გამოთვლილია გ.დ.როსტომოვის განზოგადოებული ნახევრადემპირიული ფორმულით, რომელიც რეკომენდირებულია უდიდესი ხარჯის საანგარიშოდ 400 კმ²-მდე ფართობის წყალშემკრები აუზის მქონე შეუსწავლელ მთის მდინარეებზე „კავკასიის პირობებში მდინარეთა მაქსიმალური ჩამონადენის ანგარიშის წარმოების ტექნიკური მითითებით“ და ჰიდროლოგიური ცნობარით „ზედაპირული წყლის რესურსები“ ტომი 9, გამოშვება პირველი, 1979 წელი.

$$Q = R \times \left(\frac{21.3 \times T^{0.30.125} \times \Pi \times \bar{\Pi} \times \sigma}{F3 \times K^5 \times J_g^8} \right)^{0.44}$$

Q - მოცემული უზრუნველყოფის შესაბამისი წყლის ნაკადის საძიებელი საანგარიშო უდიდესი ხარჯი, მ3/წმ;

R - რაიონული კოეფიციენტი, დასავლეთ საქართველოს მდინარეებისათვის მიღებულია
 $R=1.35$;

F - ხევის/მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი, კმ².

ღ- გრძივი პროფილის საანგარიშო საშუალო ქანობი;

K- რაიონის კლიმატური კოეფიციენტი, რომლის სიდიდე აიღება სპეციალურად დამუშავებული რუკიდან, $K=8$;

Π - ნიადაგის კოეფიციენტი, რომელიც აღებულია ცხრილიდან;

Π - წყალშემკრები აუზის ტყიანობის კოეფიციენტი, რომლის სიდიდე გამოითვლება გამოსახულებით:

$$\Pi = \frac{1}{1 + 0.2 \times F_{ტ}}$$

σ - წყალშემკრები აუზის ფორმის კოეფიციენტი, რომელიც გამოითვლება გამოსახულებით:

$$\sigma = 0.25 \times B_{მაქს.} + 0.75$$

Bსაშ.

სადაც,

Bმაქს.- აუზის მაქსიმალური სიგანე, კმ;

Bსაშ. - აუზის საშუალო სიგანე (კმ), რომლის მნიშვნელობა მიიღება გამოსახულებით :

$$B_{საშ.} = \frac{F}{L}$$

წყლის მაქსიმალური ხარჯი

დასახელება	F კმ ²	L კმ	i კალ	l	s	K	მაქსიმალური ხარჯი			
							τ=100 წელს	τ=50 წელს	τ=20 წელს	τ=10 წელს
მდ. ცივა (ლუბეკის არხი)	89.6	20.65	0.003	0.96	1.21	8	171	127	79	59

5.3 ბიოლოგიური გარემო

5.3.1 დაცული ტერიტორიები

საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი დაცული ტერიტორია კოლხეთის ეროვნული პარკი, 14 კმ მანძილით არის დაცილებული.

კოლხეთის ეროვნული პარკი მდებარეობს კავკასიონის ქედის სამხრეთით, კოლხეთის დაბლობზე. იგი მოიცავს შავი ზღვის ადმოსავლეთ სანაპირო ზოლსა და პალიასტომის ტბის აუზს. პარკი ხუთი ადმინისტრაციული რაიონის – ზუგდიდის, ხობის, სენაკის, აბაშის და ლანჩხუთის ტერიტორიაზეა განლაგებული. მისი სართო ფართობია 45 447.4 ჰა, აქედან 29 704,4 ჰა ხმელეთზეა განლაგებული, ხოლო დანარჩენი 15 743 ჰა - ზღვის აკვატორიაში.

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. სავლელ სამუშაოები ჩატარებულ იქნა 2019 წლის ივლისის თვეში.

5.3.2 ფლორა

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.

საპროექტო ტერიტორიის გავლენის ზონა არ მოიცავს ტყიან და მრავალწლიანი მცენარეული საფარით დაფარულ ზონას, რის გამოც ტერიტორია არ ხასიათდება ბუნებრივ პირობებში გავრცელებული გარეული ცხოველების შესაბამისი სპექტრით. აქედან გამომდინარე, დაგეგმილი საქმიანობით ადგილობრივ ფაუნასა და ფლორაზე რაიმე უარყოფითი ზეგავლენა მოსალოდნელი არ არის.

ზოგადად, ქ. ხობის შემოგარენში შემორჩენილია მრავალფეროვანი, რელიქტური და ენდემური სახეობები – ჭაობების, კოლხური ტყეებისა და ზღვის სანაპიროს გასწვრივ მდებარე ქვიშიანი დიუნების მცენარეების სახით. აქაური ტყის მცენარეები შეგუებულნი

არიან ჭარბ ტენს, თბილ კლიმატს, ხშირ წყალმომარაგებასა და დატბორვებს. ჭარბტენიან პირობებში განვითარებულია ტყეები ტორფიან-ჭაობიან და სილიან ჭაობიან ნიადაგებზე, სადაც ადამიანის შესვლა ხშირად შეუძლებელია. ტყეებში დომინირებს ჩვ. მურყანი და ვაკედაბლობების ჭარბტენიან ზოლში მცენარეული თანასაზოგადოებები; ჭაობის, წყლის, ტყის და მეორადი მდელოს სახით. მურყანების ტიპური წარმომადგენელია გვიმრა (*Matteucia struthiopteris*), რომლის სიმაღლე ზოგჯერ 180 სმ-ს აღწევს. ვხვდებით გვიმრა ჩადუნას (*Dryopteris filix mas*); ტბის პერიმეტრზე გავრცელებულია ეწერის გვიმრის (*Pteridium tauricum*) ხშირი მასივი.

აქაური ტყის მცენარეები შეგუებულნი არიან ჭარბ ტენს, თბილ კლიმატს, ხშირ წყალმომარაგებასა და დატბორვებს. ჭარბტენიან პირობებში განვითარებულია ტყეები ტორფიან-ჭაობიან და სილიან

ჭაობიან ნიადაგებზე, სადაც ადამიანის შესვლა ხშირად შეუძლებელია. ტყეებში დომინანტობს ჩვ. მურყანი და ვაკე-დაბლობების ჭარბტენიან ზოლში მცენარეული თანასაზოგადოებები; ჭაობის, წყლის, ტყის და მეორადი მდელოს სახით. მურყანების ტიპური წარმომადგენელია გვიმრა (*Matteucia struthiopteris*), რომლის სიმაღლე ზოგჯერ 180 სმ-ს აღწევს.

საპროექტო ხიდის სიახლოვეს ვხვდებით გვიმრა ჩადუნას (*Dryopteris filix mas*), აქვე პერიმეტრზე გავრცელებულია ეწერის გვიმრის (*Pteridium tauricum*) მასივები.

კოლხეთის ტორფიანი ჭაობების ძირითად ფონს ქმნიან: სფაგნუმიანი ხავსები: *Sphagnum imbricatum*, *S. papillosum*, *S. acutifolium*, *S. imbricatum*, იმერული ისლი (*Molinia litoralis*), რინხოსპორა (*Rhynchospora alba*, *Rh. caucasica*), ტორფის ისლი (*Carex lasiocarpa*), ლიკოპოდიუმი (*Lycopodium inundatum*), წყლის სამეყრა (*Menyanthes trifoliata*), დროზერა (*Drosera rotundifolia*).

პროექტის განხორციელებისათვის ხე-მცენარეების მოჭრის სამუშაოების წარმოება საჭირო არ არის

სამშენებლო დერეფნის მომზადების პროცესში, წითელ წიგნში შეტანილი ხე-მცენარეების განადგურება მოსალოდნელი არ არის.

5.3.3 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 ენერჯიას იღებენ საკვების სახით; ასევე მიგრაციის დერეფნების გადაადგილებას, რაც ფონურ სტრესს გაზრდის

საკვლევი ტერიტორიის მიმდებარე ჰაბიტატებში მოზინადრე ფაუნის წარმომადგენლებისთვის. ვინაიდან საპროექტო ტერიტორია არის დასახლებულ პუნქტში და საპროექტო ხიდის აშენება იგეგმება არსებულ ღერძზე, ფაუნის წარმომადგენლები ნაწილობრივ შეგუებულნი არიან ანთროპოგენულ ზემოქმედებას.

საკვლევ ტერიტორიაზე გავრცელებული ძუძუმწოვრების სახეობები

N	ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება	IUCN	RLG	Bern Conv.	დაფიქსირდა (ჰაბიტატის ტიპები - 1-2) არ დაფიქსირდა X
1.	ტურა	Canis aureus	LC	-		x
2.	მაჩვი	Meles meles	LC	-	✓	x
3.	კურდღელი	Lepus europeus	LC	-	✓	x
4.	დედოფალა	Mustela nivalis	LC	-	✓	x
5.	არჩვი	Rupicapra rupicapra	LC	EN	✓	x
6.	ღნავი	Dryomys nitedula	LC	-		x
7	ტყის თაგვი	Apodemus sylvaticus	LC	-		x
8	ევროპული ზღარბი	Erinaceus concolor	LC	-	✓	x
9	მცირე თხუნელა	Talpa levantis	LC	-		x
10	მგელი	Canis lupus	LC	-	✓	x
11	მელა	Vulpes vulpes	LC	-		x
12	კავკასიური თხუნელა	Talpa caucasica	LC	-		x
13	კვერნა	Martes martes	LC	-	✓	2
14	ჩვეულებრივი მემინდვრია	Microtus arvalis	LC			x
25	თაგვი	Apodemus mystacinus	LC			x

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

რეგიონი ყველაზე მეტად მდიდარია ფრინველთა წარმომადგენლებით. აქ გადის წყალზე მცურავი და წყლის მახლობლად მცხოვრებ ფრინველთა სამიგრაციო გზა. კოლხეთის დაბლობის ჭაობიანი ადგილები, მდინარეები და ტბები უამრავი გადამფრენი და მოზინადრე ფრინველის მთავარი გასაჩერებელი ადგილია. გაზაფხულზე და გვიანი ზაფხულიდან - შემოდგომამდე, წელიწადის სხვადასხვა პერიოდში, ფრინველთა სხვადასხვა სახეობა გვხვდება;

ამავე ტერიტორიას ხშირად სტუმრობს მტაცებელ ფრინველთა სხვადასხვა სახეობები, მათ შორისაა ძერა *Milvus migrans*, შევარდენი *Falco peregrinus*, ძერაბოტი (გველიჭამია არწივი) *Circaetus gallicus*, ბეგობის არწივი *Aquila heliaca*, მიმინო *Accipiter nisus* და სხვ.

საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში და მის მიმდებარე ტყე-ჭალებში გავრცელებულია რეპტილიების სხვადასხვა სახეობა; მათ რიცხვს მიეკუთვნება: ჭაობის კუ *Anguis fragilis*, რომელიც

ყველა ტბორსა და ჭაობშია გავრცელებული, მარდი ხვლიკი *Lacerta agilis*, ართვინის ხვლიკი *Darevsiila derjugini*, ჩვეულებრივი ანკარა *Natrix natrix*, წყლის ანკარა *Natrix tessellate*, დიდთავა კოლხური ანკარა *Natrix megaloccephala* და ჩვეულებრივი სპილენძა *Coronella austriaca*.

კოლხეთის დაცული ზონის წყალსაცავებში გვხვდება ამფიბიების ენდემური სახეობები, მათ შორის მცირეაზიური ტრიტონი *Trturus vitatus*, სხვადასხვა გომბეშო *Bufo viridis*, ჩვეულებრივი ვასაკა *Hyla arborea* და ტბორის ბაყაყი *Rana ridibunda*.

5.3.4 იხტიოფაუნა

საქართველოს მტკნარ წყლებში გავრცელებულია თევზების 80-ზე მეტი სახეობა, რომელთა შორის ბევრი ენდემურია. კოლხეთის ვაკე დაბლობის ზღვის აკვატორია, რომელშიც მდინარე რიონიც შედის, მრავალფეროვანი იქთიოფაუნით ხასიათდება. აქ გავრცელებულია, როგორც მტკნარი, ასევე მლაშე წყლებისთვის დამახასიათებელი სახეობები. მდ. ცივას აუზში ძირითადად გვხვდება შემდეგი თევზის სახეობები:

კოლხური ტობი (*Chondrostoma colchicum*) - 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 ფხეკს 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 (*Barbus tauricus escherichii*) ხეული წაგრძელებულია, გვერდები ოდნავაა შეტყლეჟილი. ზურგის ფარფლი ოდნავ ამოკვეთილია. კუდის ფარფლი საკმაოდაა 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. მდნარეებში ადის კალმახის გავრცელების ქვედა უბნამდე. უმეტესად იკვებება ცხოველური ბენტოსით (სიმულიდები, ქრონომიდები, 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.

კაკასიური მდინარის ღორჯო *gobius cephalarges constructor* -სხეული თითისტარისებურია, საშუალო ზომის ქერცლით დაფარული. თავი მომრგვალებულია, შუბლი ვიწრო, თვალის დიამეტრი ორჯერ ნაკლები. ტუჩები თხელია. ზედა ტუჩი პირის კუთხეებთან ოდნავ გაფართოებული. წინა ნესტოები მოკლე მილაკების სახითაა. თხემი, კეფა, მკერდის ფარფლის ღეროები, ყელის უკანა ნაწილი დაფარულია ქერცლით. მოზრდილებს საცურავი ბუშტი არ აქვთ. მუქი მოყვითალოა. გვერდებზე, ზურგსა და კუდის ფარფლებზე მუქი ლაქებია. მამალი გამრავლების დროს ღებულობს შავ ფერს. სიგრძე 15 სმ-მდეა, წონა 35 გ-მდე, ჩვეულებრივ გვხვდება უფრო პატარა.

მონათესავე ფორმა. ჭყორა ღორჯო, ბინადრობს შავ ზღვაში და მასში ჩამავალ მდინარეებში.

გვხვდება საქართველოს მდინარეებში თითქმის ყველგან, ზოგიერთ ტბაში და წალსაცავში.

უმეტესად ბინადრობს ჩქარ მდინარეებში, ირჩევს ქვა-ქვიშიან ბიოტოპს. იკვებება წვრილი თევზებით, ბენტოსური ორგანიზმებით, ნაწილობრივ ხმელეთის მწერებიტ და წყალმცენარეებით. სქესობრივად მწიფდება 2-3 წლის

ნაფოტა - *Rutilus rutilus* ფარფლები ნაცრისფერია, კიდებზე მოშავო. თვალი მოვერცხლისფრო, ზოგ ინდივიდს ოქროსფერი აქვს. სქესმწიფობისას სხეულსა და ფარფლებზე უჩნდება ეპითელური ბორცვაკები, მეტი რაოდენობით მამლებს. სიგრძე 37 სმ, წონა 550 გ, ერთეულები აღწევენ 700 გ-მდე.

სქესობრივად მწიფდება მესამე წლიდან, ცალკეული ინდივიდები – მეორე წლიდან. ნაყოფიერება აღწევს 100000-ქვირითამდე; მრავლდება აპრლ-მაისში.

ტაფელა- *Rhobeus sericeus* სხეული მაღალი, მოკლე, გვერდებიდან შეტყლეჟილი. 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; აზიურბაიჯანის 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 ბენტოსით 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.

გოჭალა - *Barbatula caucasia*. სხეული დაბალია, წაგრძელებული, დაფარულია წვრილი ქერცლით. ზედა ყბაზე სუსტი, კბილისებრი მორჩი. კუდის ფარფლი ძლიერაა ამოკვეთილი. სხეულზე აქვს უსწორო მუქი ლაქები და ზოლები, ფარფლებზე მუქი ლაქების მწკრივები, კუდის ფარფლზე მეტნაკლებად ფართო მუქი ზოლი, ხშირად გაორებული. საერთო შეფერილობა მუქი-მონაცრისფროა. სიგრძე 85 მმ-მდეა, წონა 4,5 გ-მდე. აღმოსავლეთ ამიერკავკასიის ენდემური ფორმაა. ბინადრობს მტკვრის აუზის ყველა მდინარეში. ირჩევს მდინარის ჩქარ, ქვა-ქვიშიან უბანს. იკვებება წყლის წვრილი ბენტოსური ორგანიზმებით და თევზის ქვირითით. მრავლდება მაისიდან ივლისის ბოლომდე თხელ წყლიან, ქვა-ქვიშიან ადგილებში. ნაყოფიერება აღწევს – 3000-5000 ქვირითამდე. სამეურნეო მნიშვნელობა. არა აქვს – სარეველა თევზია.

აღსანიშნავია, რომ საპროექტო ხიდის მშენებლობა დაგეგმილია განაპირა ბურჯებზე, შესაბამისად უშუალოდ მდინარის კალაპოტში სამშენებლო სამუშაოები არ განხორციელდება.



Thea sinensis



Hedera colchica

