



საქართველოს რეგიონული განვითარების და
ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების
დეპარტამენტი

საერთაშორისო მნიშვნელობის ფონიჭალა-მარნეული-გუგუთის
საავტომობილო გზის 63-ე კმ-ზე, მდ. გეთისწყალზე არსებული სახიდე
გადასასვლელის ნაცვლად ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის
და ექსპლუატაციის პროექტის

არატექნიკური რეზიუმე

შემსრულებელი:
შპს „ინტერპროექტი“

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 საერთაშორისო მნიშვნელობის ფონიჭალა-მარნეული-გუგუთის საავტომობილო გზის 63-ე კმ-ზე, მდ. გეთისწყალზე 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 საერთაშორისო მნიშვნელობის ფონიჭალა-მარნეული გუგუთისსაავტომობილო გზის 63-ე კმ-ზე, მდ. გეთისწყალზე არსებული სახიდე გადასასვლელის ნაცვლად ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის პროექტის არატექნიკურ რეზიუმეს, რომელიც დამუშავებულია შპს „ინტერპროექტის მიერ, შპს „კონსტრაქშენ სერვისი“-ს და საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის 24.09.2019 წელს გაფორმებული ე.ტ. #185-19 ხელშეკრულების მიხედვით.

სამუშაოების ჩატარების ხანგრძლივობა წარმოადგენს 200 კალენდარულ დღეს.

2 დოკუმენტის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი

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

კოდექსის მე-5 მუხლის 1-ლი პუნქტის შესაბამისად გზმ-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 გზმ-ს და იგი შეიძლება განხორციელდეს მხოლოდ გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების შემდეგ. კოდექსის მე-6 მუხლის შესაბამისად გზმ-ს ერთერთი ეტაპია სკოპინგის პროცედურა, რომელიც განსაზღვრავს გზმ-ისთვის მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალს და ამ ინფორმაციის გზმ-ის ანგარიშში ასახვის საშუალებებს.

აღნიშნული პროცედურის საფუძველზე მომზადდა წინასწარი დოკუმენტი (სკოპინგის ანგარიში), რომლის საფუძველზედაც 20.12.2019 წ. სამინისტრომ გასცა №136 სკოპინგის დასკვნა.

რომლითაც განისაზღვრა გზმ-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 ოროგრაფიულად განლაგებულია ქვემო ქართლის დეპრესიის დასავლეთ და ხრამის პლატოს სამხრეთ დასავლეთ ნაწილში და ადმინისტრაციულად კვეთს ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიას. დასახლებული პუნქტების ქვეში და ჯავშანთან.

საპროექტო ხიდიდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი მდებარეობს 90 მეტრის დაშორებით.

ვიზუალური აუდიტის და საფონდო მასალების კვლევის შედეგების მიხედვით საპროექტო დერეფანში და მის უშუალო სიახლოვეს დათვალიერების შედეგად გამოვლინდა, რომ ასაშენებელი ხიდის ჩრდილო-აღმოსავლეთით მდ. გეთიწყალზე დგას ერთმალისანი, საკმაოდ ფართოდ გაშლილი, ძველი თაღიანი ხიდი. რომელიც ასაშენებელი ხიდიდან დაცილებულია 57-მ. სავარაუდოდ იგი აშენებული უნდა იყოს XX-საუკუნის პირველ ნახევარში. მისი კოორდინატებია: მარჯვენა ბურჯის X-4587165; Y-453303; X-4587161; Y-453305; მარცხენა ბურჯის: X-4587181; Y-453352; X-4587117; Y-453334; აღნიშნულ ხიდს დღეისათვის დაკარგული აქვს პირვანდელი ფუნქცია. მისი ტექნიკური მდგომარეობა საკმაოდ მყარია. ასევე ასაშენებელი ხიდის ჩრდილო-აღმოსავლეთით, დაახლოებით 300 მ-ში დგას ველზე ამოზიდულ თითქმის, ყოველი მხრიდა მიუვალ მასიურ კლდოვან მასივზე, აღმართულია შუა საუკუნეების ქვეშის ციხესიმაგრე.

ფონიჭალა-მარნეული-გუგუთის ს/გზის 63-ე კმ-ზე, მდ. გეთიწყალზე მდებარე ხიდის შემოწმება დათვალიერებამ გამოავლინა შემდეგი მდგომარეობა:

- ხიდი აშენებულია 1960-65 წლებში; მასზე რაიმე საშემსრულებლო ან საპროექტო დოკუმენტაცია არ მოიპოვება ს/გზების დეპარტამენტში.

- ხიდი წსრმოადგენს 3 მალისან ჭრილ კოჭურ სისტემას სქემით 8,75+22,20+8,75 მ. გაბარიტით 7,0+2X1,0მ;

- ხიდის მალის ნაშენად გამოყენებულია კარკასული დიაფრაგმებიანი კოჭები, რომლებიც დამზადებულია ტიპიური პროექტით Вып-56, (ამჟამად ამოღებულია ხმარებიდან).

- სანაპირო ბურჯები აშენებულია მონოლითური რკინაბეტონით, შემოყრილი ტიპის; წამწისქვედა და საკარადე კედელი ეყრდნობა 4 დგარს; დგარების ზომები განიკვეთში 0,45X1,1მ; ბურჯის სიგანე წამწისქვედას ფარგლებში 7,8მ; დგარებს შორის სივრცე ამოშენებულია წვრილი საკარადე ბლოკის წყობით სიმაღლე მიწის ხილული ზედაპირიდან 1,5მ-ია.

- შუალედი ბურჯები მონოლითური რკინაბეტონისაა; ტანები მოპირკეთებულია ბაზალტის ქვით; ბეტონის ხარისხი ვიზუალურად ტოვებს კარგ

შთაბეჭდილებას; სკლეროსკოპით შემოწმებისას ბეტონის საშუალო სიმტკიცე ორივე შუალედ ბურჯზე 220კგ/სმ²-ია.

სავალალო მდგომარეობაშია მალის ნაშენი; კოჭების დიაფრაგმები გადაბმის ადგილებში გაგლეჯილია, სავალი ნაწილის ფილები ბევრ ადგილას ჩატეხილია. შეინიშნება დახრილი ბზარები და ბეტონის განშრევება, რაც უდიდეს საშიშროებას წარმოადგენს უსაფრთხო მოძრაობისათვის მზარდი ინტენსიობის დროს.

თვალნათლივ ჩანს, რომ ხიდს დაკარგული აქვს მზიდუნარიანობა;



სურათი.1_ არსებული ხიდი

3.2 საპროექტო გადაწყვეტილება

ახალი ხიდის მშენებ-ლობა გათვალისწინებულია ქვემო ქართლის მხარეში, კერძოდ ბოლნისის მუნიციპალი-ტეტში, მდ. გეთისწყალზე, ზღვის დონიდან 579 მეტრზე ექსპლოატაციაში მყოფი ძველი ხიდის ნაცვლად.

საპროექტო ხიდი ერთმალიანია, ჭრილკოჭოვანი, სქემით 1X33,0 მ; გეგმაში ხიდი დაპროექტებულია სწორზე, ხოლო ფასადში მცირე 0,1%-იან ქანობზე. იგი თითქმის

მართობულად კვეთს მდ. გეთისწყალის კალაპოტს. ხიდის სიმაღლე (მანძილი სავალი ნაწილის ნიშნულიდან დაბალი წყლის დონემდე) შეადგენს 11,4 მ. ხიდის გაბარიტია 1,0+8,0+1,0 მ, ხოლო ხიდის სიგანე 11,1 მ. ხიდის მთლიანი სიგრძე შეადგენს 42,2 მ. ხიდს აქვს ორი სანაპირო ბურჯი.

საპროექტო ხიდის მალის ნაშენი და ბურჯები ინდივიდუალური კონსტრუქციისაა. მალის ნაშენებად გათვალისწინებულია 33,0 მ სიგრძის ფოლად-რკინაბეტონის კონსტრუქციის ჭრილი სისტემა.

საპროექტო ფოლად-რკინაბეტონის მალის ნაშენი განივ კვეთში შედგენილია ორი ცალი 33,0 მ სიგრძის ფოლადის ორტესებრი გრძივი მთავარი კოჭისაგან. თითოეული მთავარი კოჭის სიმაღლე მუდმივია მთელ სიგრძეზე და შეადგენს 1,7 მეტრს, ხოლო მათ ღერძებს შორის მანძილმა კი - 5,0 მეტრი. მთავარი კოჭის ზედა და ქვედა ჰორიზონტალური ფურცლის ზომამ შეადგინა შესაბამისად 600 და 650 მმ, ხოლო სისქემ ზედა ჰორიზონტალური ფურცლისა კოჭის მთელ სიგრძეზე 30 მმ, ქვედა ფურცლისამ კი - 35-50 მმ. მთავარი კოჭის ვერტიკალური ფურცლის სიმაღლედ გათვალისწინებულია 1620 მმ, ხოლო სისქემ - 20 მმ. მთავარი კოჭების ვერტიკალურ კედელს ორივე მხრიდან გათვალისწინებულია ფოლადის ფურცლებისაგან დამზადებული სიხისტის წიბოების მონტაჟი. 1620 მმ სიმაღლის სიხისტის წიბოების ღერძებს შორის მანძილი შეადგენს 2,0 მეტრს, სისქე 16 მმ. მთავარი გრძივი კოჭების შემადგენელი ერთი შუალედი 12000 მმ და ორი განაპირა 10500 მმ სიგრძის ბლოკები ერთმანეთთან დაკავშირება გათვალისწინებულია პირაპირების საშუალებით, რომლებიც შესრულებულია ფურცლოვანი ზესადებებით და მაღალსიმტკიციანი ქანჭიკების საშუალებით.

საპროექტო ფოლადის მთავარი კოჭები მალის განივად ერთმანეთთან დაკავშირება გათვალისწინებულია ფოლადის კონსტრუქციის განივი კოჭების საშუალებით, რომელთა ზომებია 4360x500მმ.

ხიდის მალის ნაშენის თითოეული მთავარი კოჭის დაყრდნობა გათვალისწინებულია არმირებული რეზინის საყრდენ ნაწილებზე. ფოლადის კონსტრუქციის საბჯენები ტიპიური კონსტრუქციისაა და კოჭის ზედა სატრყელზე მიმაგრებულია შედუღების საშუალებით შუა ღერძის მიმართ მალის სიმეტრიულად.

ფოლადის კონსტრუქციის საბჯენები ტიპიური კონსტრუქციისაა და კოჭის ზედა სატრყელზე მიმაგრებულია შედუღების საშუალებით შუა ღერძის მიმართ მალის სიმეტრიულად.

მალის ნაშენის სავალი ნაწილის რკინაბეტონის ფილა დაპროექტებულია ასაწყობი კონსტრუქციის სახით. ფილის ზომები გეგმაში შეადგენს 2,2 მ-ს ხიდის გრძივად, ხოლო 11,1მ-ს ხიდის განივად. რკინაბეტონის ფილის სისქე 18,0 სმ-ია, ფოლადის მთავარ კოჭებთან დაყრდნობის ზონაში მისი სიმაღლე გაზრდილია 26,1 სმ-მდე. ფილის მთავარი კოჭების საბჯენებზე მიმაგრების ადგილებში დატანებული აქვს კვადრატის ფორმის 30X30 სმ ზომის ხვრელები, რომელიც დაბეტონდება ფილის დამონტაჟების შემდეგ. 33,0 მ სიგრძის მალზე გათვალისწინებულია 14 ცალი ასაწყობი 2.0 მ სიგანის ფილების დამონტაჟება, კოჭის ბოლოებზე გათვალისწინებულია 1,2 მ სიგანის მონოლითური ნაწილის დამონტაჟება.

ასაწყობ ფილებს ხიდის გრძივად ორივე მხარეს დატანილი აქვთ 20 სმ სიგანის ნაკერი, რომლის გამონოლითებაც გათვალისწინებულია ადგილზე ფილების დამონტაჟების შემდეგ. ნაკერში ფილის გრძივი არმატურის ნაშევერების დაკავშირება გათვალისწინებულია შედუღების საშუალებით.

სავალი ნაწილის კონსტრუქციის ფილის აგება გათვალისწინებულია სიმტკიცეზე B30 კლასის ბეტონით, ხოლო არმირებისათვის გათვალისწინებულია A-500C კლასის სხვადასხვა დიამეტრის ღეროებით.

ხიდის 11,1 მ სიგანის სავალი ნაწილის კონსტრუქცია შედგება ფილების ზედაპირზე მოსაწყობი 3 სმ სისქის ბეტონის გამათანაბრებელი, 0,5 სმ სისქის ჰიდროიზოლაციის, 6 სმ სისქის რ.ბ. დამცავი და 7 სმ ასფალტობეტონის ფენებისაგან. სავალ ნაწილს ხიდის განივად აქვს ორმხრივი 2,0%-იანი ქანობი. სავალი ნაწილი ტროტუარებისაგან გამოყოფილია რკინაბეტონის თვალამრიდების საშუალებით.

საპროექტო ხიდის ტროტუარის მოაჯირების კონსტრუქციის აგება გათვალისწინებულია ფოლადის პროფილური მილების საშუალებით. მოაჯირის ელემენტების ერთმანეთთან დაკავშირება გათვალისწინებულია შედუღების საშუალებით. ფოლადის მოაჯირების ჩამაგრება სავალი ნაწილის რკინაბეტონის ფილაში გათვალისწინებულია ფოლადის ანკერების საშუალებით. პროექტი ითვალისწინებს ფოლადის ყველა სახის კონსტრუქციის შეღებვას.

ხიდის სანაპირო ბურჯები კონსტრუქციული თვალსაზრისით ერთნაირია, მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქციისაა და შედგება 12 მ სიგრძის მძლავრად არმირებული 1,2 მ დიამეტრის ნაბურღ-ნატენ ხიმინჯებზე გამონოლითებული რიგელის, საკარადე კედლის, ფერმისქვეშა ფილისა და ფრთებისაგან. ბურჯის კონსტრუქციების ბეტონის კლასია B30, ხოლო არმირებისათვის გამოყენებულია სხვადასხვა დიამეტრის A-500C კლასის არმატურის ღეროები.

ხიდზე საავტომობილო ტრანსპორტის მდოვრედ შესვლისათვის სანაპირო ბურჯების უკან ეწყობა რკინაბეტონის გადასასვლელი ფილები. რკინაბეტონის გადასასვლელი ფილის ბეტონის კლასია B30, ხოლო არმირებისათვის გათვალისწინებულია სხვადასხვა დიამეტრის A-500C კლასის არმატურის ღეროები.

ცხრილი _საპროექტო ხიდის პარამეტრები

	სიგრძე	გაბარიტი	ხიდის სიგანე
ზომები [მ]	42,2 მ	1,0+8,0+1,0 მ	11,1 მ.

დროებითი გზა

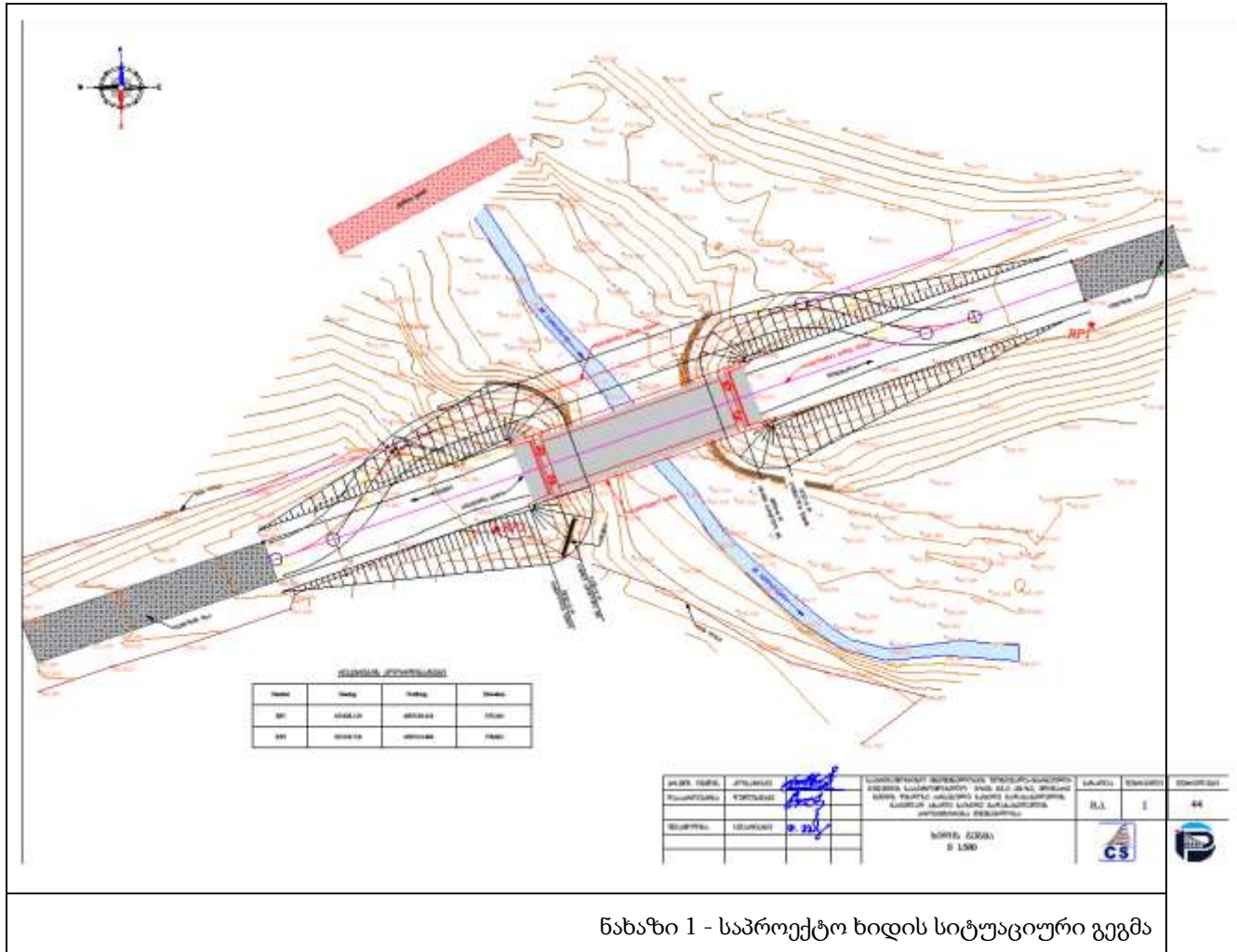
იმის გათვალისწინებით, რომ საპროექტო ღერძი ემთხვევა არსებული ხიდის ღერძს, მშენებლობის პერიოდში მოძარობის გადართვა გათვალისწინებულია არსებული ხიდის სიახლოვეს მოწყობილ დროებით გზაზე რომელიც იფუნქციონირებს სამშენებლო სამუშაოების მთელი პერიოდის განამელობაში.

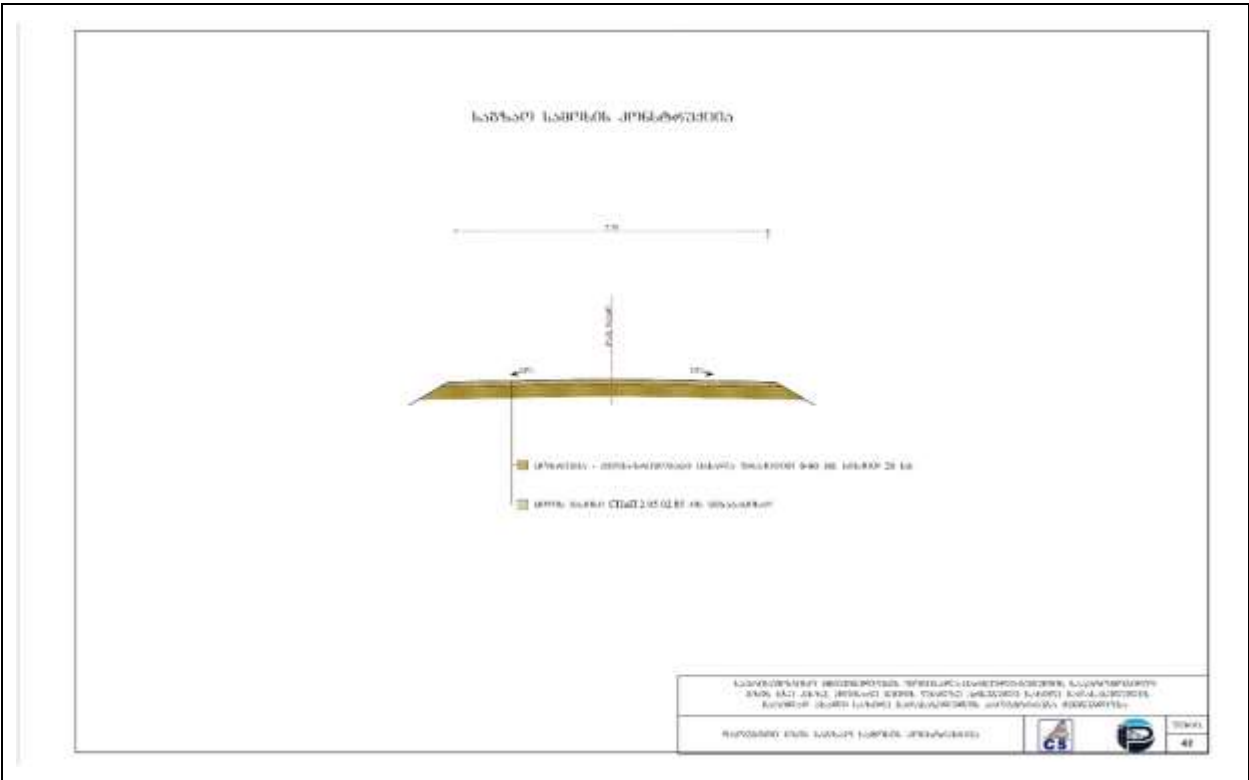
დროებითი გზა ეწყობა არსებული ხიდის ზედა მხარეს საშუალოდ 15 მეტრის დაშორებით. დროებითი გზის საერთო სიგრძე იქნება 170 მეტრი, სიგანე 8 მეტრი.

მდინარეზე მოწყობა დროებითი სარმის (CAPM) ტიპის ლითონის კონსტრუქცია, სიგრძით 33 მეტრი, სიგანე 8 მეტრი. ხიდის საყრდენებათ (განაპირა ბურჯები) გამოყენებულია ბეტონის ბლოკები, რომლებიც ეწყობა მდინარის ნაპირებზე.

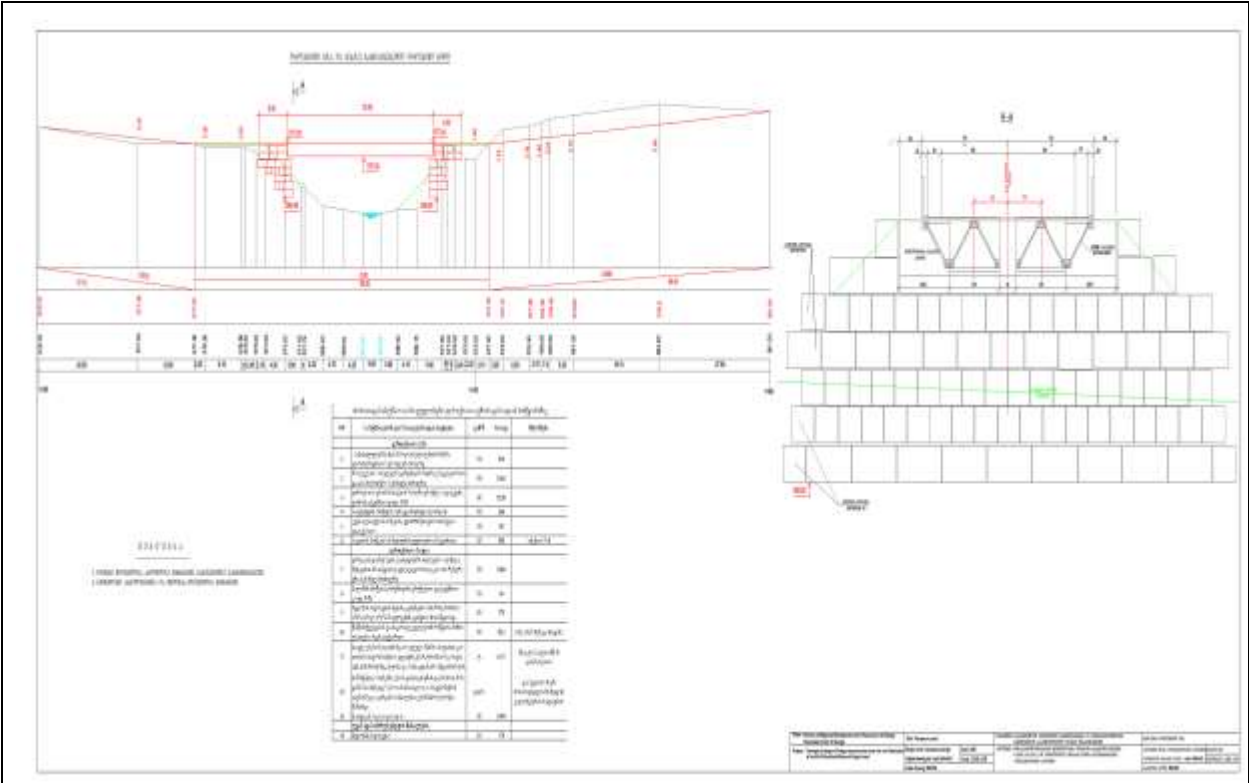
სარმის ტიპის ლითონის კონსტრუქცია (CAPM) არის საავტომობილო გზების დეპარტამენტის ბალანსზე არსებული კონსტრუქცია, რომლის გამოყენებაც ხდება დროებითი გზის მოწყობის შემთხვევაში ხოლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ, ხდება მისი დემონტაჟი და საწყობდება გზის მოვლა-შენახვის სამუშაოებზე პასუხისმგებელი კომპანიის საქმიან ეზოში.

დროებითი გზა იქნება ქვიშა ხრეშოვანი მასალით მოწყობილი 20 სანტიმეტრის სისქის სავალი ნაწილით.





ნახაზი 4- დროებითი გზის საგზაო სამოსის კონსტრუქცია



ნახაზი 5 - დროებითი ხიდი

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 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 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

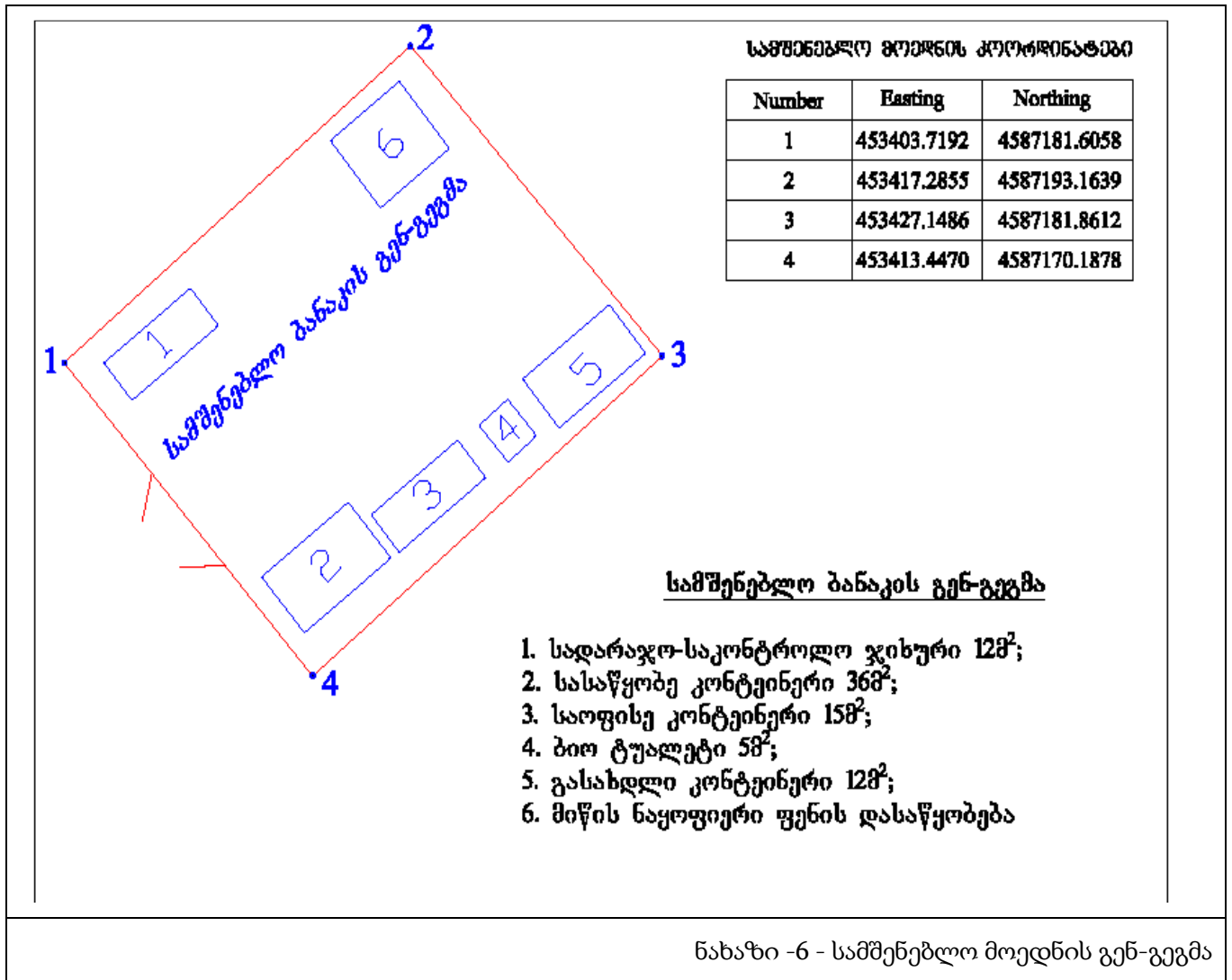
დასახელება	რაოდენობა	განზომილება
ბეტონი	200	მ ³
ინერტული მასალა	2000	მ ³
ასფალტი	2000	მ ³

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

ცხრილი- სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების ჩამონათვალი.

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 ენერგიაზე მომუშავე სასიგნალო ციმციმები	ცალი	2



3.5 მშენებლობის და მოძრაობის ორგანიზება

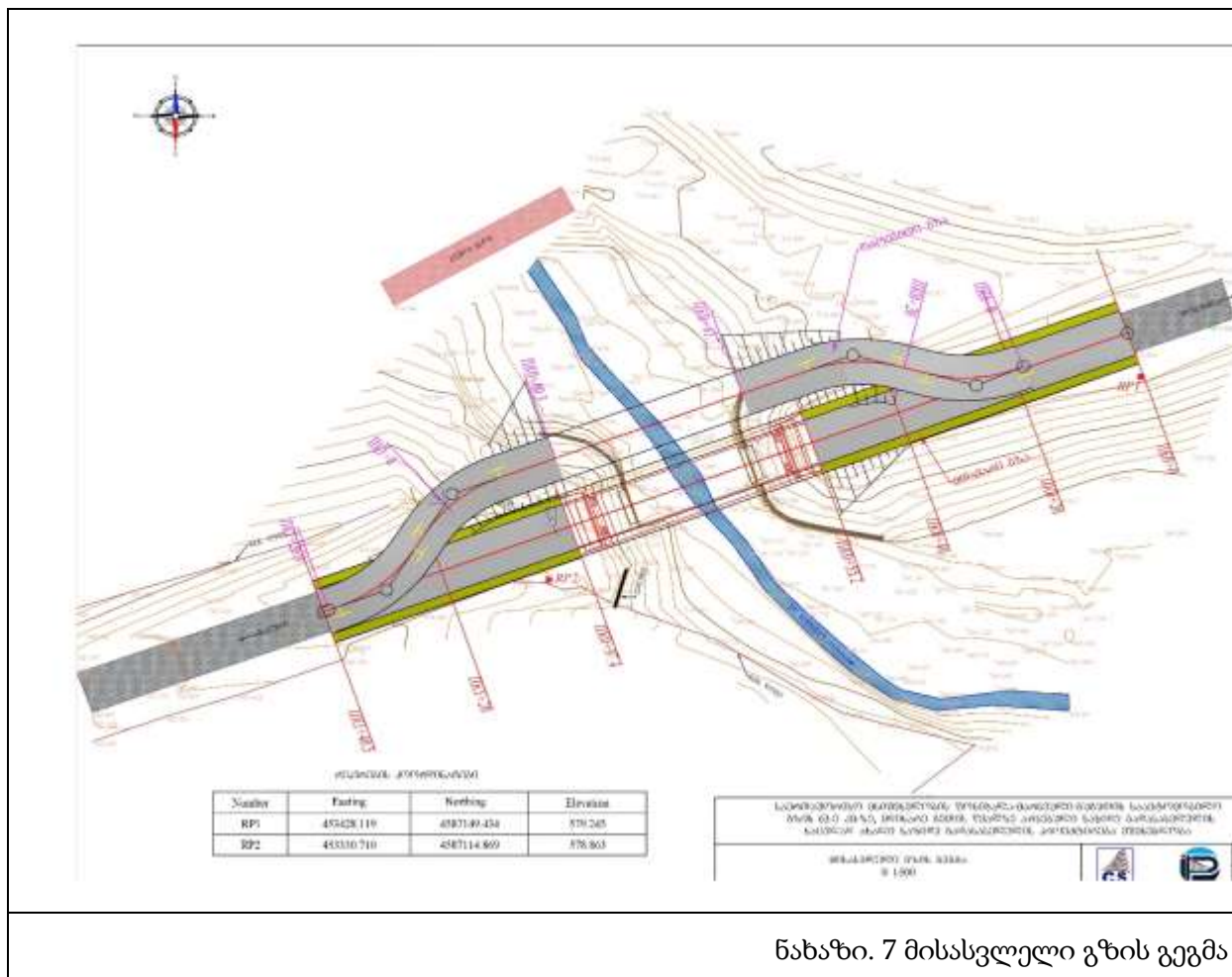
სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის დროს პროექტით გათვალისწინებულია არსებული ხიდის დემონტაჟი და ახალი ხიდის მშენებლობა არსებული ხიდის ღერძზე.

იმის გათვალისწინებით, რომ საპროექტო ღერძი ემთხვევა არსებული ხიდის ღერძს, მშენებლობის პერიოდში მოძრაობის გადართვა გათვალისწინებულია არსებული ხიდის სიახლოვეს მოწყობილ დროებით გზაზე რომელიც იფუნქციონირებს სამშენებლო სამუშაოების მთელი პერიოდის განმავლობაში.

პირველ ეტაპზე ხორციელდება მოსამზადებელი და დაკვალვითი სამუშაოები. მდინარის ორივე მხარეს, მორიგეობით, სამშენებლო ტერიტორიის დაცვის მიზნით.

მეორე ეტაპზე მიმდინარეობს ბურჯების მშენებლობა. ბურჯების ასამშენებლად საჭირო ბეტონის შემოზიდვა გათვალისწინებულია უახლოესი ქარხნიდან. ბურჯების მშენებლობის პარალელურად ხორციელდება რკ. ბეტონის კოჭების შემოზიდვა სპეციალური კოჭმზიდებით და დასაწყობება მიმდებარე ტერიტორიაზე ხის უჯრედებზე.

მესამე ეტაპზე ეწყობა ხიდის სავალი ნაწილი, მოაჯირები, თვალამრიდები და სხვა. ყველა მასალა, რომელიც გამოყენებული იქნება ხიდის მშენებლობისათვის, უნდა იყოს სერტიფიცირებული და შეესაბამებოდეს სტანდარტების მოთხოვნებს.



ნახაზი. 7 მისასვლელი გზის გეგმა

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 სამშენებლო მოედნის მოწყობის ტერიტორიაზე და დროებითი გზის დერეფნის მთელ სიგრძეზე, პროექტით გათვალისწინებული 15 სმ საშუალო სიმძლავრის მქონე ნაყოფიერი ფენის მოხსნა მოსახსნელი მიწის ნაყოფიერი ფენის საერთო რაოდენობა იქნება 340 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 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

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 1400 მ³.

აგრეთვე არსებული ხიდის დაშლის შემდეგ წარმოქმნილი სამშენებლო ნარჩენის გატანა საერთო რაოდენობით 300 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 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 (ზღვ) 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 რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის,	300160070.10.003.017660

	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 - „ნავაგსაყრელების 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 მონიტორის 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

საქმიანობის განხორციელების ადგილი: ბოლნისის მუნიციპალიტეტი; სოფ. ჯავშანიანის და სოფ. ქვეშის მიმდებარე ტერიტორია.

ბოლნისი მდებარეობს მდინარე მაშავერას შუა დინებაში, ზღვის დონიდან 550 მეტრის სიმაღლეზე, თბილისიდან 64 კილომეტრში. ძირითადად გაშენებულია ვაკეზე, ჩრდილოეთი ნაწილი კი — გორაკ-ბორცვიან მთისწინეთზე. ქალაქის ტერიტორიის ფართობია 463 ჰა.

მუნიციპალიტეტის ეკონომიკური განვითარების გეგმის პრიორიტეტებია: სოფლის მეურნეობა, სოფლის მეურნეობის გადამამუშავებელი მრეწველობა, ასევე ქვის მოპოვება-დამუშავების გაფართოება და ტურიზმის განვითარება.

ბოლნისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე, კერძოდ დაბა კაზრეთში ფუნქციონირებს სპილენძის კონცენტრატების მწარმოებელი კომპანია სს „RMG COPPER“. კომპანიის მიერ გამოშვებული პროდუქცია მსოფლიო ბაზარზე მაღალი კონკურენტუნარიანობით გამოირჩევა, შესაბამისად სს „RMG COPPER“ საქართველოს ლიდერ ექსპორტიორთა შორის ადგილს ღირსეულად ინარჩუნებს.

რაიონს შედარებით მაღალი სამრეწველო პოტენციალი გააჩნია და სწორედ ამით ბოლნისი საქართველოს რაიონების დიდი უმრავლესობისაგან გამოირჩევა, მაგრამ რაიონის მოსახლეობის დასაქმებისა და შემოსავლების ძირითად წყაროდ კვლავ სოფლის მეურნეობა რჩება. არსებული ინფორმაციით ბოლნისის რაიონის ეკონომიკაში დასაქმების ძირითადი სფეროების მიხედვით შედარებით მეტია მრეწველობის წილი. ბოლნისის რაიონში დასაქმებულთა 73% სოფლის მეურნეობაზე მოდის, 17% სხვადასხვა მომსახურებისა და სამრეწველო სფეროზე, ხოლო 10% სამთამადნო სექტორზე.

ბოლნისის მუნიციპალიტეტში შედის ქ. ბოლნისი და 14 ტერიტორიული ორგანო: კაზრეთი, თამარისი, ნახიდური, ტალავერი, მამხუტი, რაჭისუბანი, რატევანი, ქვემო ბოლნისი, ბოლნისი, აკაურთა, დარბაზი, ტანძია, ქვეში და დისველი. მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის რაოდენობა, კვლევის დროს თემების რწმუნებულებებისგან აღებული მონაცემებით შეადგენს – 84,177 ადამიანს. მათ შორის: ქალაქის – 12,560, სოფლის – 71,617; მოსახლეობის სიმჭიდროვე: 104.67 კაცი/კვ.კმ. ბოლნისის მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის 39,944 (47.45%) მამაკაცია, ხოლო 44,233 (52.55%) ქალი. მუნიციპალიტეტში ცხოვრობენ ქართველები, სომხები, აზერბაიჯანელები, რუსები და სხვა ეროვნების წარმომადგენლები. მუნიციპალიტეტის მოსახლეობა ასაკის მიხედვით შემდეგნაირად არის გადანაწილებული: 0-5წწ.–6.32%; 6-18წწ–12.10%; 19-65წწ–69,32%; 65წლის ზემოთ - 12.27%. სარწმუნოების მიხედვით ბოლნისის მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის უდიდესი ნაწილი მაჰმადიანია, შემდეგ მოდის მართლმადიდებელი ქრისტიანები, ხოლო დანარჩენი მოსახლეობა ძირითადად არის სომხურ-გრიგორიანელი.

ქვეში — სოფელი საქართველოში, ბოლნისის მუნიციპალიტეტში. მდებარეობს მდინარე მაშავერის (ხრამის მარჯვენა შენაკადი) მარცხენა ნაპირზე. ზღვის დონიდან 580 მეტრ სიმაღლეზე. ქალაქ ბოლნისიდან დაშორებულია 7 კილომეტრით. 2014 წლის აღწერის მონაცემებით სოფელ ქვეშის მოსახლეობა შეადგენს 342 ადამიანს. სოფლის ჩრდილო-დასავლეთით დგას ქვეშის ციხე.

ჯავშანიანი-(ყოფ. აბდალო) — სოფელი საქართველოში, ქვემო ქართლის მხარის ბოლნისის მუნიციპალიტეტში, ქვეშის თემში. 2014 წლის აღწერის მონაცემებით სოფელ ქვეშის მოსახლეობა შეადგენს 476 ადამიანს.

5.2 კლიმატი

კლიმატი

სამშენებლო-კლიმატური დარაიონების მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება II კლიმატურ და II-ბ ქვერაიონს. კლიმატური მონაცემები აღებულია მეტეოსადგურ ბოლნისის მონაცემებზე დაყრდნობით.

ჰაერის ტემპერატურა

ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურაა +12.0°C; ყველაზე ცივი თვის. საშუალო თვიური ტემპერატურაა 0.2°C; ყველაზე ცხელის – ივლის-აგვისტოსი კი +29.8°C; ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმია -24°C; აბსოლუტური მაქსიმუმი+39°C;

ჰაერის ტენიანობა

ჰაერის საშუალო წლიური ფარდობითი ტენიანობა 67%-ია; აბსოლუტური მინიმუმი ივლის-აგვისტოს თვეში არის 56%, აბსოლუტური მაქსიმუმი კი ნოემბერში 77%. ყველაზე ცივი თვის 61% ხოლო ყველაზე ცხელი თვის 42%.

ქარის სიჩქარე

მოსალოდნელი მაქსიმალური სიჩქარე:

1 წელიწადში_ 19 მ/წმ,

- 5 წელიწადში ერთხელ_23 მ/წმ,
- 10 წელიწადში ერთხელ – 25 მ/წმ,
- 15 წელიწადში ერთხელ_ 27 მ/წმ,
- 20 წელიწადში ერთხელ – 29 მ/წმ.

ქარის წნევა

- 5 წელიწადში ერთხელ – 0.30 კპა,
- 15 წელიწადში ერთხელ 0.48კპა. გაბატონებული მიმართულების ქარებია აღმოსავლეთის-24%-იანი და დასავლეთის-36%-იანი განმეორებადობით, შტილი – 24%.

ნალექიანობა

- ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობაა – 572 მმ. ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი – 132 მმ-ია.
- თოვლის საფარიანი დღეების რაოდენობაა –22. თოვლის წონა 0.50კპა.

ნიადაგის ტემპერატურა

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

5.3 ზოგადი გეოლოგიური პირობები

საკვლევი ტერიტორია გეოლოგიურად აგებულია ზედა პალეოზოოური, მეზოზოოური და პალეოგენის ასაკის კლდოვანი და ნახევრადკლდოვანი ვულკანოგენურ-დანალექი ნალექებით. რომლებიც ზევიდან გადაფარულია მეოთხეული ასაკის ალუვიურ და დელუვიური ნალექებით.

5.4 გემორფოლოგია

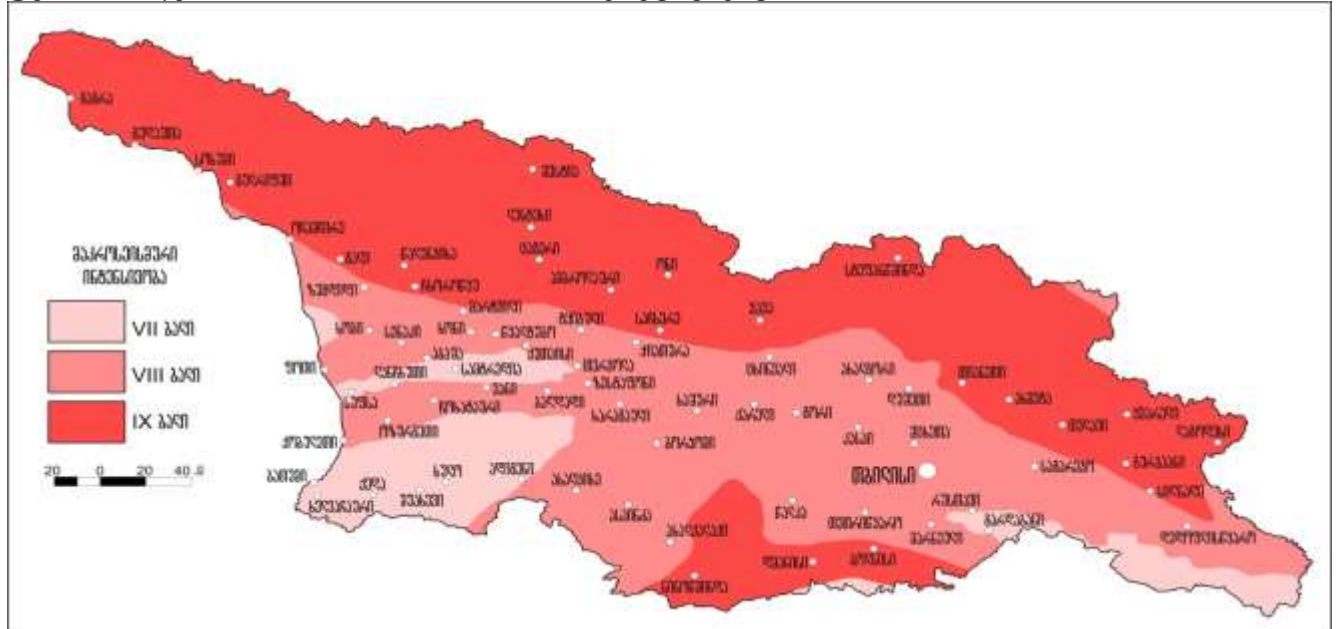
საქართველოს გემორფოლოგიური დარაიონების სქემატური რუქის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება დმანისის მთიანი პლატოს დენუდაციურ – ვულკანოგენურ რელიეფს.

კერძოდ საკვლევი ტერიტორია წარმოადგენს მდ.გეთისწყალის საკმაოდ ღრმა ხეობას, რომელიც ხასიათდება საკმაოდ დამრეცი ფერდობებით.

რაიონის ჰიდროგრაფიულ ერთეულს წარმოადგენს მდ.გეთისწყალი. რომელიც წლის ყველა პერიოდში არის წყალმცირე.

5.5 სეისმური პირობები

რეგიონის გეოლოგიური აგებულება-ქანების რაობა, ასაკი, გენეზისი და ა.შ. განსაზღვრავს მის სეისმურობას. ნორმატიული დოკუმენტის `სეისმომდეგი მშენებლობა (პნ01.01-09) მიხედვით რაიონი მიეკუთვნება მიწისძვრების 9 ბალიან ზონას. სეისმურობის



5.6 ტექტონიკური პირობები

საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია ართვინ-ბოლნისის სტრუქტურის ფარგლებში, რომელიც წარმოადგენს მცირე კავკასიონის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილს. სამხრეთიდან იგი შემოფარგლულია ბეიბურთ-ყარაბაღის ქერცლოვანი სტრუქტურით, ხოლო ჩრდილოეთიდან აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა-რღვევითი ზონით, რომელიც აგებულია ზედაცარცული ვულკანოგენური წარმონაქმნებით. უმთავრესად დაციტურ-რიოლითური ვულკანოკლასტოლითებით, ეფუზივებით და ექსრუზივებით.

5.7 ჰიდროგეოლოგია

საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება ზედა ცარცული ასაკის ვულკანოგენურ-დანალექი ქანების წყალშემცველ ჰორიზონტს.

5.8 საინჟინრო გეოლოგიური პირობები

სახიდე გადასასვლელის ტერიტორიაზე ჩატარებული საველე საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მონაცემების საფუძველზე გამოიყოფა 8 ფენა – საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე):

სგე-1 კენჭი და ხრეში თიხიანი ქვიშის შემავსებლით, მცირეტენიანი. (ნაყარი).

სგე-2. ღორღი და ხვინჭა 60%-მდე, თიხნარის შემავსებლით (30-35%) შემავსებელი ნახევრადმაგარი კონსისტენციის. (ნაყარი)

სგე-3. ღორღი და ხვინჭა ლოდების ჩანართებით 5%-მდე, თიხნარის შემავსებლით. შემავსებელი მაგარი კონსისტენციის

სგე-4. თიხნარი ყავისფერი ღორღისა და ხვინჭის შემცველობით (25-30%), მაგარი კონსისტენციის.

სგე-5. თიხნარი ყვითელი ფერის, ძნელპლასტიკური კონსისტენციის.

სგე-6 ქვიშა სხვადასხვა მარცვლოვანი კენჭების ჩანართებით 5-10%-მდე, ტენიანი სგე-7 კენჭი და ხრეში სხვადასხვა მარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით, თიხნარის შუაშრეებით ტენიანი და წყალგაჯერებული.

სგე-8 პორფირიტები ვარდისფერი, სუსტად გამოფიტული და სუსტად დანაპრალიანებული.

საპროექტო ხიდის ხიმინჯები უნდა განთავსდეს სგე-7-ზე და სგე-8-ზე საკვლევი უბნის ფარგლებში გრუნტის წყალი გამოვლინდა #2 ჭაბურ-ლილში. წყალი ჰიდროკარბონატულ-კალციუმიანია 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 ტერიტორია მიეკუთვნება დმანისის მთიანი პლატოს დენუდაციურ – ვულკანოგენურ რელიეფს.
2. კლიმატური დარაიონების მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება II კლიმატურ და II-ბ ქვერაიონს.
3. საქართველოს ტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება ართვინ-ბოლნისის (სომხითის) ბელტს.
4. საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება ზედა ცარცული ასაკის ვულკანოგენურ-დანალექი ქანების წყალშემცველ ჰორიზონტს.
5. გრუნტის წყალი გამოვლინდა #2 ჭაბურლილში, იგი არ არის აგრესიული არც ერთი მარკის ბეტონის მიმართ ნებისმიერ ცემენტზე.
6. საკვლევი ტერიტორიის სეისმურობა შეადგენს 9 ბალს;
7. სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები და მოვლენები არ ფიქსირდება
8. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით საკვლევი უბანი მიეკუთვნება მეორე კატეგორიას;
9. საპროექტო ხიდის ხიმინჯები უნდა განთავსდეს სგე-7-ზე და სგე-8-ზე

(გთხოვთ იხ დანართი 4 საინჟინრო გეოლოგიური გამოკვლევა)

5.9 ნიადაგი

ბოლნისის მუნიციპალიტეტის მთისწინეთის ზონაში განვითარებულია ტყის ყავისფერი ნიადაგები. ლოქის ქედის ჩრდილოეთ კალთაზე გვხვდება გაეწრებული ტყის ყომრალი ნიადაგი. ვაკე ტერიტორიაზე გაბატონებულია წაბლა და დამლაშებული ნიადაგები. დიდი ფართობი უჭირავს ასევე მუქ-წაბლა კარბონატულ ნიადაგებს. მდინარის გასწვრივ

განვითარებულია ალუვიურ-კარბონატული ნიადაგი. ალუვიური ნიადაგების უდიდესი ნაწილი ათვისებულია და გამოიყენება მიწათმოქმედებაში.

5.10 ჰიდროლოგიური პირობები.

მდინარე გეთისწყალის მოკლე ჰიდროგრაფიული დახასიათება

მდინარე გეთისწყალი (სათავეებში გედაჩაი) სათავეს იღებს ჯავახეთის ქედის აღმოსავლეთ წინამთებში, მთა შინდლარის ჩრდილო-აღმოსავლეთით 1 კმ-ში 1755 მეტრის სიმაღლეზე და ერთვის მდ. მაშავერას მარჯვენა მხრიდან სოფ. ქვეშის მიმდებარე ტერიტორიაზე 559 მეტრის სიმაღლეზე. მდინარის სიგრძე სარეაბილიტაციო ხიდის კვეთამდე 23,1 კმ, საერთო ვარდნა 1188 მეტრი, საშუალო ქანობი 51,0‰, წყალშემკვრები აუზის ფართობი კი 79,7 კმ²-ია.

მდინარის წაგრძელებული ფორმის აუზს ჩრდილოეთიდან ესაზღვრება მდ. ხრამის მარჯვენა შენაკადის გესანდამის, სამხრეთიდან კი მდ. მაშავერას აუზები. მდინარის წყალგამყოფის ნიშნულები იცვლება 600-დან 1406 მეტრამდე. მდინარის აუზის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას იღებენ ბაზალტები, ტუფები, ქვიშაქვები და მერგელები. აუზის ნიადაგური საფარი წარმოდგენილია მთა-მდელოს თიხნარი და წაბლისფერი ნიადაგებით. მცენარეული საფარი იცვლება აუზის ჰიპსომეტრიის შესაბამისად. აუზის ზედა ზონაში გავრცელებულია ფოთლოვანი ტყე, რომელიც სოფლებთან იცვლება სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით.

მდინარის ხეობა სოფელ დარბაზამდე V-ეს ფორმისაა, ქვემოთ კი ვარცლისებურ ფორმას იძენს. ხეობის ფსკერის სიგანე იცვლება 10-დან 100-200 მეტრამდე.

მდინარის კალაპოტი ზომიერად კლავნილი და ძირითადად დაუტოტავია. ნაკადის სიგანე მერყეობს 1-დან 4 მეტრამდე, სიღრმე 0,2-დან 0,6 მეტრამდე, ხოლო სიჩქარე 0,6-დან 0,9 მ/წმ-მდე. ნაკადის ფსკერი სათავეებში ქვიანი, ქვემოთ კი ხრეშიანია.

მდინარე საზრდოობს თოვლის, წვიმისა და გრუნტის წყლებით. მისი წყლიანობის რეჟიმი ხასიათდება გაზაფხულის წყალდიდობით და არამდგრადი წყალმცირობით წლის სახვა პერიოდებში.

მდინარე გამოიყენება ირიგაციული დანიშნულებით. სოფელ ძველი ქვეშის მიდამოებში მასზე არსებობს ერთი მცირე, ლოკალური არხი.

(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.

5.11.1 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.

სამშენებლო დერეფნის მომზადების პროცესში, ხე-მცენარეების მოჭრის სამუშაოების ჩატარება საჭირო არი არის.

საპროექტო ტერიტორია მიეკუთვნება აღმოსავლეთ საქართველოს გეობოტანიკურ არეს, უფრო ზუსტად, მცირე კავკასიონის გეობოტანიკური ოლქის აღმოსავლეთ თრიალეთის და ხრამ-სომხითის გეობოტანიკურ რაიონს. ამ რეგიონის უმთავრესი მახასიათებელია მცენარეული საფარის უაღრესად ჰეტეროგენური ხასიათი, რაც ძირითადად განაპირობა ადამიანის მრავალსაუკუნოვანმა სამეურნეო საქმიანობამ და პირველადი მცენარეულობის უარყოფითი ტრანსფორმაცია გამოიწვია. უპირველესად ეს პროცესი მთისწინებსა და მთის ქვემო სარტყელში (მუხნარი ტყეების ქვესარტყელი) ტყეების განადგურებით და უკანდახევით გამოიხატა. თანამედროვე მცენარეული საფარი წარმოდგენილია მუხნარების ნაალაგევზე განვითარებული დიგრესიული ცვლის სტადიებით, ანუ მცენარეულობის მეორეული ტიპებით და ფორმაციებით, კერძოდ: ჯაგრცხილნარებით *Carpinuletum nudum*), ძეძვიანებით *Paliuretum mixtoherbosum*, ჰემიქსეროფილური ნაირბუჩქნარებით (ძეძვი, კუნელი, შავჯაგა, ასკილი და სხვ.), გლერძიანებით, მარცვლოვანი (ურო, ველის წივანა, ვაციწვერა და სხვ.) და მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი სტეპებით.

უროიანი სტეპის ფიტოცენოზები დომინირებენ საპროექტო ტერიტორიაზე სტეპის მცენარეულობით დაფარული ეს ადგილები მცირედ დახრილ ვაკეს წარმოადგენენ მიკრორელიეფის უმნიშვნელო უსწორმასწორობებით.

სტეპის აღნიშნული ფორმაციის დომინანტებს წარმოადგენენ ურო (*Botriochloa ischaemum*) და ველის წივანა (*Festuca valesiaca*). სხვა მარცვლოვანიდან მცირე ოდენობით მონაწილეობენ: *Koeleria kristata*, *Hordeum bulbosum*, *Trisetum rigidum*, *Dactylis glomerata*. ნაირბალახებიდან მონაწილეობენ მეორეული სტეპების ტიპური წარმომადგენლები: *Salvia nemorosa*, *Eringium campestre*, *Plantago lanceolata*, *Polygala transcaucasica*, *Onobrychis cyri*, *Filipendula vulgaris*, *Phlomis pungens*, *Fragaria viridis*, *Convolvulus cantabrica*, *Potentilla recta*, *Euphorbia boissieriana*, *Thymus transcausicus*, *Teucrium polium*, *Bromus japonicas*, *Lolium rigidum*, *Xeranthemum squarosum*, *Trifolium campestre*.



სურათი 2 -ჯაგრცხილიანი საფარი



5.11.2 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.

ბოლნისის რაიონის ტერიტორიაზე არაა ფაუნის ველური სახეობების დაცვის მიზნით შექმნილი რაიმე კატეგორიის დაცული ტერიტორია. რაიონის სამეურნეო ათვისების მაღალი ინტენსივობის გამო ფაუნის ველური სახეობების გავრცელების არეალი საკმაოდ დაფრაგმენტებულია. გარდა მთიანი ადგილებისა, რომლებიც ხშირი ტყითაა დაფარული, მსხვილი ძუძუმწოვრების კვებისა და გამრავლებისათვის საჭირო მონაკვეთები თითქმის არ გვხვდება. ამდენად ფაუნის სახეობების შენარჩუნებისათვის რაიონის ძირითადი ტერიტორია დაბალი ეკოლოგიური ღირებულებისაა.

ცხრილი-საკვლევ ტერიტორიაზე გავრცელებული ძუძუმწოვრების სახეობები

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	სახლის თაგვი	Mus musculus Linnaeus.	LC	-		
5	მცირე თხუნელა	Talpa levantis	LC	-		
6	მგელი	Canis lupus	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	ველის თაგვი	Mus macedonicus	LC			
12	ზღარბი	Erinaceus concolor	LC	-		
13	შველი	Capreolus capreolus	LC	-	✓	
14	წავი	Lutra lutra	CR		✓	

<p>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</p>						



სურათი-4 მღრღნელების სორო მინდორში

რეპტილიები და ამფიბიები

საკვლევი რაიონი არ გამოირჩევა ქვეწარმავლების მრავალფეროვნებით და ენდემიზმის დონით. აქ გავრცელებულია ბოხმეჭა *Anguis fragilis*, კასპიის კუ *Mauremys caspica*, ჩვეულებრივი ანკარა *Natrix natrix*, წყლის ანკარა *Natrix tessellata* გველბოკერა *Pseudopus apodus*, ხმელთაშუაზღვის კუ *Testudo graeca* გველბრუცა *Typhlops vermicularis*. მცირეაზიური ტრიტონი *Triturus vittatus* ლანტცის ჩვეულებრივი ტრიტონი *Triturus vulgaris*



ორნიტოფაუნა:

საპროექტო არეალში არ არის რომელიმე მნიშვნელოვანი წყალსატევი, რის გამოც, ორნიტოფაუნა წარმოდგენილი უნდა იყოს ძირითადად ტყისათვის ტიპური სახეობებით. რეგიონში ძირითადად გავრცელებულია შემდეგი ფრინველები;

კაკაბი (*Alectoris chukar*), გნოლი (*Perdix perdix*), მწყერი (*Coturnix coturnix*). საკმაოდ ფართოდ არიან გავრცელებული ყარყატისნაირნი (*Ciconiiformes*) - ტყის სანაპიროებზე შავი ყარყატი (*Ciconia nigra*), ჭაობიან ადგილებსა და ტბების მიდამოებში რუხი ყანჩა (*Ardea cinerea*), დიდი თეთრი ყანჩა (*Ergetta alba*). ტყეებში ვხვდებით კოდალასნაირების (*Piciformes*) რამდენიმე სახეობას - მწვანე კოდალა (*Picus viridis*), დიდი ჭრელი კოდალა (*Dendrocopos major*). ბუსნაირთაგან (*Strigiformes*) დამახასიათებელი არიან ზარნაშო (*Bubo bubo*), ტყის ბუ (*Strix aluco*). წარმოდგენილია ბელურასნაირთა (*Passeriformes*) მრავალრიცხოვანი პოპულაციები. გარდა ამისა ფართოდაა გავრცელებული ყორანი (*Corvus corax*), რუხი ყვავი (*Corvus corone*), ჭილყვავი (*Corvus frugilegus*), კაჭკაჭი (*Pica pica*), ჩხიკვი (*Garrulus glandarius*), შოშია (*Sturnus vulgaris*), შავთავა ასპუჭაკა (*Sylvia atricapilla*), გულწითელა (*Erythacus rubecula*). გარდა აღნიშნულისა ხშირად გვხვდება გუგული (*Cuculus canorus*), უფეხურა (*Caprimuglus europaeus*), კვირიონი (*Merops apiaster*), ნამგალა (*Apus apus*), ყაპყაპი (*Coracias garrulous*), ოფოვი (*Upupa epops*) და სხვა.

იხტიოფაუნა**იხტიოფაუნა**

მდინარე გეთისწყალში გავრცელებული თევზებიდან აღსანიშნავია შემდეგი სახეობები; ჩვეულებრივი ხრამული (*Capaeta capaeta*), წვერა (*Barbus lacerta*), ჭანარი (*Luciobarbuscapito*), კალმახი (*Salmonidae Cuvier*), ტაფელა (*Rhodeus Colchicus*).

წვერა, (ლათ. *Barbus barbus*), კობრისებრთა ოჯახის წარმომადგენელია. ევროპაში ხშირად მირონს (მარენას) უწოდებენ, ასევე ჩვეულებრივ წვერას, ბარბს და ა.შ. გააჩნია ასევე მრავალი ქვესახეობა. წვერა ძირითადად მტკნარ წყალში ბინადრობს და მეტად მგრძობიარეა როგორც მისი დაბინძურების, ისე ტემპერატურის მიმართ. მსოფლოს ბევრ რეგიონში ეკოლოგიური მდგომარეობის მკვეთრი გაუარესების გამო ეს სახეობა გადაშენების ზღვარზე იმყოფება. ამის თავიდან ასაცილებლად წვერა რამდენიმე სახელმწიფოს წითელ წიგნშია შეტანილი. ზოგადად კი (ჩვეულებრივი) წვერა თითქმის მთელ მსოფლიოში არის გავრცელებული — კანადის ტბებით დაწყებული ჩინეთით დამთავრებული.

წვერა მდინარის ტიპური ბინადარია. უყვარს ხრეშიანი, თანაც ლოდიანი ფსკერი კალაპოტის შუაგულში, სადაც დინება სწრაფია, სიღრმე კი 3 მეტრს აღწევს. ძალიან იშვიათად გვხვდება მდგარ წყალში და მდინარეების ნაპირებზე. ზრდასრული წვერა ძირითადად მარტო გადაადგილდება. ზოგჯერ შემთხვევაში ის პატარა ჯგუფებს აფარებს თავს. წვერას არსებობისთვის ოპტიმალური ტემპერატურა 15-22 გრადუსია.

წვერა საკმაოდ მალე იზრდება და თავის სტანდარტულ 60 სანტიმეტრს და 3 კილოგრამს რამდენიმე წელიწადში აღწევს. ზოგიერთ შემთხვევაში ამ სახეობის სიგრძე 90 სანტიმეტრს უტოლდება, წონა კი 10 კილოგრამს აჭარბებს, თუმცა ეს უფრო გამონაკლისია. სქესობრივ

სიმწიფეს მდედრები 5-8 წელიწადში აღწევენ, მამრები კი 4-5-ში, ამ დროს მათი ზომა, როგორც მინიმუმ 30 სანტიმეტრია. აქედან გამომდინარე, მდედრებს ზრდისთვის მეტი დრო აქვთ და შესაბამისად, უფრო მსხვილები არიან. წვერების ცხოვრების საშუალო ხანგრძლივობა 15 წელია, თუმცა ზოგიერთი მათგანი 25 წლამდეც აღწევს.

ქვირითობისთვის სასურველი ტემპერატურის დადგომისთანავე წვერა მდინარის დინებას მიუყვება მისი სათავისკენ. ეს პერიოდი მაის-ივნისით განისაზღვრება და მდინარის ხრეშიან (ან ლოდთან) ფსკერზე მიმდინარეობს, როდესაც წყლის ტემპერატურა 15 გრადუსს აღემატება. ქვირითობის თითოეული ჯგუფი დაახლოებით 20 მამრისა და ერთი მდედრისგან შედგება. ეს უკანასკნელი თავის პარტნიორისგან სხეულის დიდი ზომით გამოირჩევა. უშუალოდ ჯგუფური ქვირითობა კი შემდეგნაირად მიმდინარეობს — რამდენიმე მამრი ერთდოულად ეხახუნება მდედრს და გარკვეული რაოდენობით განმყოფიერებელ სითხეს გამოყოფს. მდედრების ნაყოფიერება საკამოდ მაღალია — 15-დან 100 ათასამდე ქვირითის მარვალი. ქვირითი წებოვანია და ქვების, ანაც ჩაძირული ხეების ზედაპირზე იდება თხელ ფენად. ტემპერატურისდა მიხედვით მისი განვითარება 8-14 დღეში ხდება. წვერას ქვირითი შხამიანია, განსაკუთრებით უშუალოდ ქვირითობის წინ. ეს თვისება ევოლუციურმა განვითარებამ განაპირობა, როდესაც წვერას ქვირითი სხვა თევზების ხელყოფისგან უნდა ყოფილიყო დაცული. საკამოდ ხშირია წვერას ხიზილალით მოწამლვის შემთხვევები.

საქართველოში არსებული წვერას ჯიშებია:- მტკვრის წვერა ძირითადად მდინარე მტკვარსა და მისი მარჯვენა შენაკადების ქვედა წელში არისგავრცელებული(ხრამი, ალგეთი, არაგვი, ქსანი, ლიახვი, ბორჯომის, ფოცხოვის, ახალქალაქის წყლები, იორი, ალაზანი. მცირეა ტბებში და წყალსაცავებში. ჯანდარის, ფარავნის და სადამოს ტბებში. ხრამის, სიონის და თბილისის წყალსაცავებში).

ხრამული *Capoeta capoeta* - თევზების გვარი კობრისებრთა ოჯახისა. მათის სხეულის სიგრძე 60 სმ, მასა - 2,5 კგ აღწევს. აქვთ წაგრძელებული, მსხვილი ქერცლით დაფარული სხეული, ქვედა განივი პირი, მჭრელი რქოვანი შალითით დაფარული ქვედა ტუჩი, 1 ან 2 წყვილი ულვაში. იკვებებიან წყალმცენარეებით. მოიცავს 25 სახეობას. გავრცელებულია აზიის, აფრიკისა და ევროპის მტკნარ წყლებში.

საქართველოში ბინადრობს 3 სახეობა და 1 ქვესახეობა. აღმოსავლეთ საქართველოში 1. საკუთრივ ხრამული (მტკვრის, ჩვეულებრივი) მტკვრის ხრამულს ხალხი უწოდებს ცოცხალს, ლურჯას, კაპოეტს და ა.შ. გავრცელება: ოქუმი, ლიახვი, ქსანი, არაგვი, ხრამი, დებედა მაშავერა, ალაზანი ტავისი ყველა შენაკადით, იორი. ტბები: ჯანდარა, ბაზალეთი. წყალსაცავები ; თბილისის. ტოფობს მაისიდან ივნისის ბოლომდე, თხელწყლიან ქვაქვიშიან ადგილებში. ნაყოფიერება აღწევს 2-6 ათას ქვირითს. ხრამულზე ანკესით თევზაობა შესაძლებელია მთელი წლის განმავლობაში. სატყუარად გამოიყენება: ბუზის მატლი, ჭიაყელა, სოსისისა და მოხარშული ძეხვის ნაჭრები, პურის ქერქის კუბიკები, გარკვეულ პერიოდში ხავსი.

ჭანარი- *Barbus capito* თევზი კობრისებრთა ოჯახისა. წვერას გვარის ერთ-ერთი ყველაზე დიდი ზომის წარმომადგენელი. აქვს ორი წყვილი ულვაში, თავის ქვემო მხარეზე — ნახევარმთვარისებრი პირი. სხეულის გვერდებზე გასდევს ყვითელი ზოლი. არსებობს ჭანარის ორი ფორმა: გამსვლელი და ადგილობრივი. გარეგნულად ძალიან წააგავს არალის წვერას, თუმცა ამ უკანასკნელისგან განსხვავებით უფრო მსხვილმარცხლიანი ქერცლით გამოირჩევა, რომელსაც ოქროსფერი დაკრავს. ჭანართა უმეტესობა დიადრომია. არსებობენ მუდმივ საარსებო ადგილას მიჯაჭვული გამოწაკლისებიც. სხეულის მაქსიმალური სიგრძე 120 სმ აღწევს, მაქსიმალური წონა — 9 კგ-ს.

ჭანარის პრობლემატური სახეობაა კვლავწარმოების მხრივ. დაანგარიშებულია, რომ მისი პოპულაციის გასაორმაგებლად 14 წელია საჭირო. არასწორი რეწვის შემთხვევაში ეს სახეობა გადაშენების ზღვარზე დადგება. ამ საფრთხის თავიდან ასაცილებლად, საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროს მიერ ჭანარზე თევზჭერის ლიცენზიები უკანასკნელ პერიოდში აღარ გაიცემოდა.

იკვებება წყლის ფსკერის ბინადარი უხერხემლო ცხოველებით (ზოოპლანქტონებით): ლოკოკინებით, მწერის მატლებით, ქირინომიდებით, ოლიგოქეტებით, ტრიქოპტერებით აგრეთვე წყალში ჩაცვნილი მწერებით: ჭიანჭველებით, კალიებით, მახრებით და სხვა. სხვადასხვა მცენარეებითა და მათი თესლით. საკვებათ იყენებს ასევე ბაყაყებს, თებზებსა და სხვა.

ქვირითობისთვის მამალი სქესობრივად მწიფდება 4 წლიდან, ხოლო დედალი 5 წლიდან. გამრავლების პერიოდი აქვთ მაისიდან აგვისტოს ბოლომდე. ნაყოფიერება აღწევს 115 ათასიდან 1 მილიონ ქვირითამდე. ტოფობს რამდენიმეჯერ.

კალმახი- Salmonidae Cuvier- ტიპი: მტკნარი წყლის ფორმა ცხოვრების ნირი: პელაგიური კვების ტიპი: ნახევრად მტაცებლური, განსახლების არეალი: შავი. ბალტიის. ხმელთაშუა ზღვების აუზები და სხვ. ნაკადულის კალმახის სხეულის ფორმა. ფარფლების განლაგება და ძლიერი კუდი განაპირობებს მისი ცურვის სისწრაფეს და დაბრკოლებების. მათ შორის 2.5-3.0 მეტრამდე ჩანჩქერების თავისუფლად გადალახვას.

ნაკადულის კალმახის შეფერილობა ცვალებადია. ზურგი მოყავისფრო-მომწვანო აქვს; გვერდები მოყვითალო-მომწვანო. შავი და წითელი ხალებით დაწინწკლული. მუცლის მხარე მოთეთრო-მორუხო ფერისაა. მოყვითალო ელფერით.

მამრები მდედრებისაგან განსხვავდებიან მომცრო ზომით. დიდი თავით და ყბებზე კბილების სიმრავლით. კალმახის ხორცი. იმისდა მიხედვით. თუ ძირითადად რა საკვებს მოიხმარს. შეიძლება იყოს თეთრი. მოყვითალო ან მოწითალო ფერის.

ნაკადულის კალმახი იშვიათად მაგრამ. ზოგჯერ 1 მ-მდე იზრდება. წონით 20 კგ-მდე. ძირითადად კი. 20-30 სმ-მდე და წონით 0.2-0.4 კგ-მდე.

ტაფელა-Rhodeus Colchicus 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; აზერბაიჯანის 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.