



საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის
სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის აბაშა – გაღმა კოდორი –
გულეისკირი - ჯაპანას საავტომობილო გზის კმ31 (30+375) – ზე მდინარე
ფიჩორზე არსებული სახიდე გადასასვლელის ნაცვლად ახალი სახიდე
გადასასვლელის მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტის

სკოპინგის ანგარიში

შემსრულებელი:
შპს „ავანბეკი“

თბილისი 2019

სარჩევი

1 შესავალი	3
1.1 დოკუმენტის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი	3
2. სახიდე გადასასვლელის არსებული მდგომარეობა	4
2.1 ზოგადი აღწერა და საპროექტო გადაწყვეტილება	6
2.2 მშენებლობის ორგანიზება.....	7
2.3 მხარის მოკლე სოციალურ - ეკონომიკური დახასიათება	12
2.4 საპროექტო ალტერნატივები	14
2.5 სამშენებლო ბანაკი და სანაყაროები	17
2.6 წყალმომარაგება-წყალარინება	18
2.7 გზის მოწყობის სამუშაოები	19
3 ზოგადი ინფორმაცია გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ.....	19
3.1 ემისიები ატმოსფეროში, ხმაური და ვიბრაცია	21
3.2 გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება.....	22
3.3 წყლის გარემოზე ზემოქმედება	24
3.4 ზემოქმედება ნიადაგზე, დაბინძურების რისკები	30
3.5 ზემოქმედება ბუნებრივ გარემოზე	32
3.6 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება.....	34
3.7 ნარჩენები	35
3.8 ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე.....	35
3.9 საგზაო ნიშნები, მონიშვნა, მოძრაობის უსაფრთხოების ღონისძიებანი და გზის სხვა კუთვნილებანი.....	35
3.10 ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება.....	36
3.11 დასაქმება.....	36
3.12 ისტორიულ-არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკები	37
3.13 კუმულაციური ზემოქმედება.....	37
3.14 ნარჩენი ზემოქმედება	38
3.15 დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედების რისკები	36
3.16 ინფორმაციას შესაძლო ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედების შესახებ.....	36
4 გზმ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ.....	41
5 გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და შერბილების ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი	41
5.1 გარემოსდაცვითი მართვის გეგმა - მშენებლობის ორგანიზაციის დაგეგმარების ეტაპი.....	46
5.2 გარემოსდაცვითი მართვის გეგმა - მშენებლობის ეტაპი.....	47
5.3 გარემოსდაცვითი მართვის გეგმა - ექსპლუატაციის ეტაპი.....	54

1 შესავალი

წინამდებარე ანგარიში წარმოადგენს შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის აბაზა – გაღმა კოდორი – გულესკირი - ჯაპანას საავტომობილო გზის კმ31 (30+375) – ზე მდინარე ფიჩორზე ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის პროექტის სკოპინგის ანგარიშს, რომელიც დამუშავებულია შპს „ავანბეკის“ -ს მიერ საავტომობილო გზების დეპარტამენტსა და შპს „ავანბეკს“- ს შორის გაფორმებული 13.05.2019 №.ტ .68-13 ხელშეკრულების საფუძველზე.

მოცემული ხიდის პროექტი დამუშავებულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების შესაბამისად. სამშენებლო სამუშაოების პროექტის შესადგენად ადგილზე შესრულდა საინჟინრო-გეოდეზიური და საინჟინრო-გეოლოგიური საკვლევაძიებო სამუშაოები. მორფომეტრიული სამუშაოებით დადგინდა მდინარის ცოცხალი კვეთის პარამეტრები, ხოლო ჰიდროლოგიური კვლევებით კი - მდინარის საანგარიშო ხარჯი, სიჩქარეები და საანგარიშო ჰორიზონტები, განისაზღვრა მდინარის ფსკერის საერთო წარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე კვეთების შესაბამისად. პროექტს ახორციელებს საქართველოს რეგიონული განვითარების და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი.

საქმიანობის განმხორციელებელი იურიდიული მისამართი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი საქართველო 0160, ქ. თბილისი, ალ ყაზბეგის №12
საქმიანობის სახე	ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობა და ექსპლუატაცია
საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის თავჯდომარე:	ირაკლი ქარსელაძე
საკონტაქტო პირი:	გია სოფაძე
საკონტაქტო ტელეფონი:	599939209
საკონსულტაციო კომპანია:	შპს „ავანბეკი“

1.1 დოკუმენტის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი

წინამდებარე სკოპინგის 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 მზადდება წინასწარი დოკუმენტი (სკოპინგის ანგარიში), რომლის საფუძველზედაც სამინისტრო გასცემს სკოპინგის დასკვნას. საქმიანობის განმხორციელებელი ვალდებულია საქმიანობის დაგეგმვის შეძლებისდაგვარად ადრეულ ეტაპზე სამინისტროს წარუდგინოს სკოპინგის განცხადება სკოპინგის ანგარიშთან ერთად.

კოდექსის ზემოაღნიშნული მოთხოვნებიდან გამომდინარე მომზადებულია სკოპინგის ანგარიში, რომელიც კოდექსის მე-8 მუხლის შესაბამისად მოიცავს შემდეგ ინფორმაციას:

- დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერას, მათ შორის: ინფორმაცია საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ, ობიექტის საპროექტო მახასიათებლები, ოპერირების პროცესის პრინციპები და სხვ;
- დაგეგმილის საქმიანობის და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატიული ვარიანტების აღწერას;
- ზოგად ინფორმაციას გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზმ-ის პროცესში;
- ზოგად ინფორმაციას იმ ღონისძიებების შესახებ, რომლებიც გათვალისწინებული იქნება გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილებისათვის, შემცირებისათვის ან/და შერბილებისათვის;
- ინფორმაციას ჩასატარებელი კვლევებისა და გზმ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ.

სკოპინგის ანგარიშის შესწავლის საფუძველზე სამინისტრო გასცემს სკოპინგის დასკვნას, რომლითაც განისაზღვრება გზმ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი. სკოპინგის დასკვნის გათვალისწინება სავალდებულოა გზმ-ის ანგარიშის მომზადებისას.

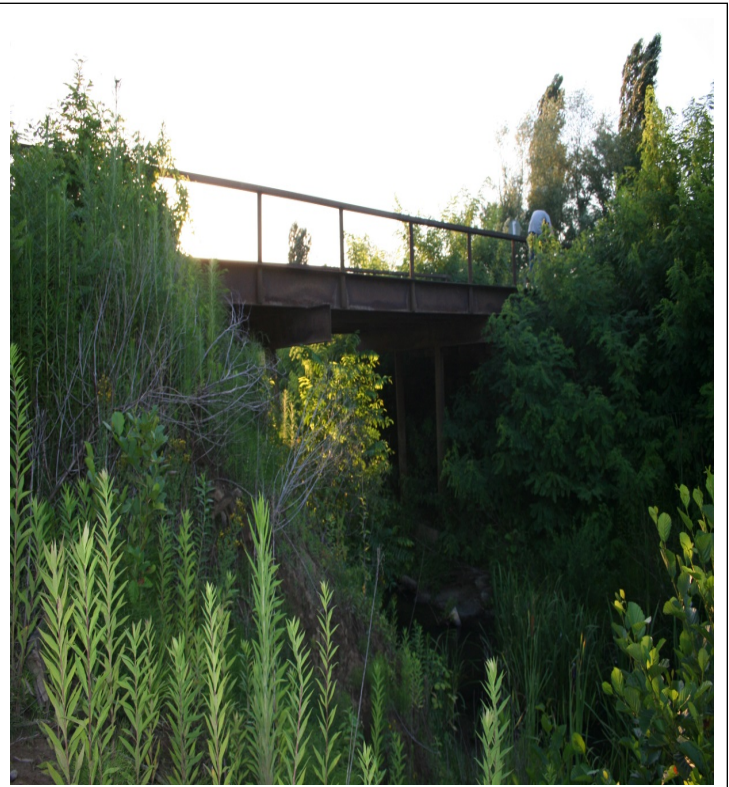
2. სახიდე გადასასვლელის არსებული მდგომარეობა

შიდასახელმწიფორებრივი მნიშვნელობის აბაშა – გაღმა კოდორი – გულეისკირი - ჯაპანას საავტომობილო გზა მდებარეობს გურიის და სამეგრელო-ზემო სვანეთის მხარეში. გზა გადის აბაში და ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიებზე და აკავშირებს მუნიციპალიტეტებს და მათ სოფლებს, როგორც ერთმანეთთან, ასევე საერთაშორისო მნიშვნელობის თბილისი – სენაკი – ლესელიძის და სამტრედია-გრიგოლეთის საავტომობილო გზებთან. საავტომობილო გზა იწყება ქალაქ აბაშაში და მთავრდება სოფელ ჯაპანში. საპროექტო გზის ძირითადი ნაწილი გადის დაუსახლებელ ტერიტორიებზე, კოლხეთის დაბლობზე.

საპროექტო სახიდე გადასასვლელის მიმდებარე ტერიტორია დაუსახლებელია და ნაწილობრივ დაკავებულია სასოფლო – სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთებით, ხოლო ნაწილობრივ აუთვისებელია. საპროექტო უბანთან ყველაზე ახლომდებარე დასახლებული პუნქტია სოფელი სოფელი ჯაპანა, რომელიც მდებარეობს 1 კმ-ში.

საპროექტო გზა წარმოადგენს მნიშვნელოვან სატრანსპორტო არტერიას როგორც აბაშის და ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტებისთვის, ასევე მთლიანად გურიის და სამეგრელო-ზემო სვანეთის მხარეებისთვის.

სურ. 1 არსებული ხიდის საერთო ხედი



არსებული სახიდე გადასასვლელი წარმოადგენს ერთმალთან ფოლადის ხიდს სქემით 1X14.8მ. მისი მთლიანი სიგრძე შეადგენს 16.0მ, ხოლო გაბარიტი 5.0მ. ხიდის ვაკისის მთლიანი სიგანე შეადგენს 5.36მ. არსებულ ხიდზე არ არის ტროტუარები. არსებული ხიდის სავალი ნაწილის ორივე მხარეს მოწყობილია ლითონის მოაჯირები.

გეგმაში არსებული ხიდი მდებარეობს გზის სწორ მონაკვეთზე. გრძივ პროფილზე ხიდი განლაგებულია 1.1%-ან ქანობზე. გეგმაში ხიდი მდინარე ფიჩორს კვეთს მართობულად. ხიდის გადაკვეთის ადგილას, მდინარე ფიჩორი მიედინება ხელოვნურად, არხის სახით, პროფირილებულ კალაპოტში. არსებული ხიდის სიმაღლე (მანძილი სავალი ნაწილიდან ბუნებრივ წყლის დონემდე) შეადგენს 4.4მ.

არსებული ხიდის მალის ნაშენი განივ კვეთში შედგება 6 ცალი ნაგლინ ფოლადის ორტესებური პროფილის #40 კოჭებისგა. კოჭების ღერძებს შორის მანძილი ხიდის განივი მიმართულებით ცვალებადია და შეადგენს 0.91-დან 1.07მ-მდე მანძილებს. გრძივ კოჭებზე მოწყობილი ხიდის სავალი ნაწილი.

ხიდის სავალი ნაწილის კონსტრუქცია შედგება ხიდის გრძივად, 4.5მ ბიჯით განლაგებული, ცვალებადი სიგრძეების მქონე #16 ნაგლინ ფოლადის ორტესებური პროფილის კოჭებისგან. განივ კოჭებზე მოწყობილი ფენილი, ლითონის ფურცლისგან, სისქით 12მმ. მალის ნაშენი მთლიანობაში წარმოადგენს შედუღებულ კონსტრუქციას.

არსებულ ხიდს აქვს ორი სანაპირო ბურჯი, აგრეთვე დამატებით მოწყობილია ორი შუალედური საყრდენი ბურჯი. მალის ნაშენის კოჭენი შუალედურ და სანაპირო ბურჯებზე ეყრდნობიან საყრდენი ნაწილების გარეშე. სანაპირო ბურჯები კონსტრუქციული თვალსაზრისით ერთმანეთის იდენტურია და წარმოადგენილია წოლანა ტიპის წოლანას ტიპის რკინაბეტონის კონსტრუქციით. სანაპირო ბურჯები წარმოდგენილია რკინაბეტონს ფილაზე დამონტაჟებული 5.4მ სიგრძისა და 0.4მ სისქის რკინაბეტონის საკარდე კედლით. ქ. აბაშის მხარეს მდებარე სანაპირო ბურჯის მიმდებარედ მოწყობილია სხვადასხვა სიგრძის და სისქის მქონე, ურთიერთ მართობულად განლაგებული რკინაბეტონის ძელები, რომლებზეც დამონტაჟებულია ხიდის გნივად 5.0მ, და ხიდის გრძივად, 1.18მ ზომის რკინბეტონის ფილები. არსებული ხიდის შუალედური საყრდენი ბურჯები

ერთმანეთის იდენტური კონსტრუქციისაა, და შედგება წრიული ფორმის ფოლადის დგარებისგან და ფოლადის რიგელისგან. შუალედური ბურჯები ეყრდნობიან გრუნტს რკინაბეტონი თვალამრიდების საშუალებით. ბურჯებში გამოყენებული თვალამრიდების ზომებია სიგრძეში 3.0მ ხოლო სიმაღლეში 0.75მ. ქ.აბაშის მხარეს მდებარე შუალედური ბურჯის ქვეშ რკინაბეტონის თვალამრიდი ჰორიზონტალურად არის განლაგებული, ხოლო სოფ. ჯაპანას მხარეს მდებარე შუალედური ბურჯის ქვეშ მდებარე რკინაბეტონის თვალამრიდი ვერტიკალურ მდგომარეობაშია. სოფელ ჯაპანას მხარეს მდებარე შუალედური ბურჯის დგარად გამოყენებულია 22.5სმ-ის დიამეტრიც ლითონის მილები, რომლებზეც მოწყობილია ფოლადის კონსტრუქციის რიგელი. შუალედური ბურჯების რიგელებად გამოყენებულია 40სმ სიმაღლს ლითონის ორტესებური კოჭები, სოგრძით 5.3მ. შუალედური ბურჯებს შორის მანძილი ხიდის გრძივი მიმართულებით შეადგენს 5.60მ, ხოლო ხიდის განივად 1.55მ-ს და 2.36მ-ს შესაბამისად აბაშის და ჯაპანას მხარეს მდებარე შუალედური ბურჯებისთვის. აბაშის მხარეს მდებარე შუალედური ბურჯის ხილული სიმაღლეა 3.63მ, ხოლო ჯაპანას მხარეს მდებარე ბურჯის – 4.05მ. შუალედური ბურჯების ლითონის ნაწილი შედუღებული კონსტრუქციისაა.

არსებული ხიდის მოაჯირის დგარებად გამოყენებულია 9სმ დიამეტრის ფოლადის მილები. დგარებზე შედუღების საშუალებით მოწყობილია ჰორიზონტალური შველერი #16. მოაჯირის დგარებს შორის მანძილი ხიდის გრძივი მიმართულებით ცვალებადია და მერყეობს 1.55მ-დან 1.90მ-მდე. მოაჯირის დგარები სავალი ნაწილის ორტესებურ კოჭებზე მოწყობილია შედუღებით. შიდასახელმწიფრობები მნიშვნელობის აბაშა – გაღმა კოდორი – გულეისკირი - ჯაპანას საავტომობილო გზაზე მთლიანად ცემენტბეტონის საფარი მოწყობილი. არსებული საფარის სიგანე შეადგენს 5.0მ.

საველე სამუშაოების დროს არსებული ხიდის მიმდებარედ არ დაფიქსირებულია კომუნიკაციები ან მათი აღმნიშვნელი ნიშნები.

2.1 საპროექტო გადაწყვეტილება

მისასვლელი გზები

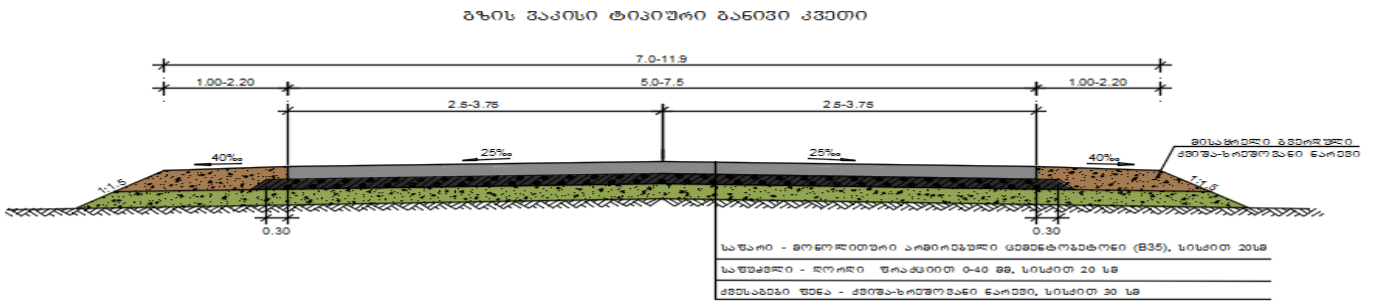
გზის საპროექტო მონაკვეთის საანგარიშო სიჩქარედ განისაზღვრა 60კმ/სთ. გზის საპროექტო მონაკვეთზე შენარჩუნებულია არსებული გზის გეგმის გეომეტრიული პარამეტრები და გზის საპროექტო მონაკვეთის ღერძი ემთხვევა არსებული გზის ღერძს, შესაბამისად ახალი სახიდე გადასასვლელი ეწყობა არსებული გზის ღერძზე. საპროექტო სახიდე გადასასვლელი შედგება ხიდისგან, სიგრძით 25,32მ და ხიდთან მისასვლელისგან, ჯამური სიგრძით 74,68მ.

ხიდთან მისასვლელი დაპროექტდნენ ორზოლიანი მოძრაობისთვის, არსებული გზის ვაკისის პარამეტრების ანალოგიურად.

საპროექტო მონაკვეთის ძირითადი ტექნიკური მაჩვენებლები წარმოდგენილია ქვემოთ მოცემულ ცხრილში.

მაჩვენებლები		მნიშვნელობა
#	1	2
1	მთლიანი სიგრძე (კმ)	0,1
2	მისასვლელის სიგრძე (მ)	74,68
3	ხიდის მისასვლელის სიგრძე (მ)	25,32
4	საანგარიშო სიჩქარე (კმ/სთ)	60
5	ზოლებია როდენობა	2
6	საფარის ტიპი	ცემენტბეტონის
7	minimaluri horizont. radiusi (m) მინიმალური ჰორიზონტალური რადიუსი (მ)	120
8	მაქსიმალური ქანობი (%)	3.7

ხიდთან მისასვლელების მიღებული ტიპური განივი პროფილი ორ ზოლიანი მოძრაობისთვის წარმოდგენილია ქვემოთ ნახაზზე.



მისასვლელებზე საგზაო სამოსად გათვალისწინებულია ცემენტობეტონის საფარი, სისქით 20სმ.

ხიდი

საპროექტო ხიდი ერთ მალიანია, სქემით 1X18,0მ. ხიდის მთლიანი სიგრძეა 25,32მ. ხიდის გაბარიტია 7,5მ+2X0,75მ. სტატიკური სქემის მიხედვით ხიდის მალის ნაშენი ჭრილი სისტემის არის. ხიდი გეგმაში განლაგებულია გზის სწორ მონაკვეთზე და კვეთავს მდ.ფიჩორს 840 – ით . გრძივ პროფილზე ხიდის ქანობია 0,5%. ხიდის ბურჯებად მიღებულია მონოლითური რკინაბეტონის, წოლანა ტიპის. თითვეული ბურჯი შედგება როსტვრკისგან, საკარადე კედლისგან, საყრდენი ბალიშებისგან და ფრთებისგან. ბურჯები ეფუძვნებიან ხიმინჯოვან საძირკვლებს. თითვეული ხიმინჯოვანი საძირკველი ეწყობა თერთმეტ ორ რიგში, ჭადრაკულად განლაგებული ხიმინჯისგან, დიამეტრით 0,9მ და სიგრძით 15,0მ. ხიმინჯების ცენტრებს შორის მანძილი ხიდის განივი მიმართულებით შეადგენს 1,9მ, ხოლო განივი მიმართულებით 1.7მ.

ხიდის მალის ნაშენი შედგება კარკასული ტიპის, თ – ფორმის, ანაკრეფი კონსტრუქციის რკინაბეტონის კოჭებისგან, სიგრძით 18,0მ. კოჭების საანგარიშო სიგრძეა 17,4მ. მალის ნაშენის განივ კვეთში განლაგებულია 6 კოჭი, ბიჯით 1,7მ. ერთმანედთან კოჭები მონოლითდებიან გრძივი გამონოლითების ნაკერებით.

ხიდის სავალი ნაწილის სიგანეა 7,5მ. სავალი ნაწილი შედგება ორი სამოძრაო ზოლისგან, თითოეული სიგანით 3,25მ და უსაფრთხოების ზოლებისგან, სავალი ნაწილის ორივე მხარეს, თითოეული სიგანით 0,5მ. სავალი ნაწილის ორივე მხარეს გათვალისწინებულია 0,75მ – ანი სიგანის ტროტუარების მოწყობა. ტროტუარები სავალი ნაწილისგან გამოყოფილია ლითონის ზღუდარებით, სიმაღლით 0,75მ. ტროტუარებზე გათვალისწინებულია ლითონის მოაჯირების მოწყობა, სიმაღლით 1,1მ. სავალი ნაწილის სამოსად მიღებულია ცემენტობეტონის საფარი, სისქით 8სმ. ხიდზე გათვალისწინებულია წყლის არინება ორგანიზირებული წესით. მალის ნაშენზე ეწყობა წყალმიმღები ძაბრები. ძაბრებიდან მიღების საშუალებით წყალი გაედინება ხიდის მიმდებარედ მოწყობილ სპეციალურ სალექარებში. მალის ნაშენზე ეწყობა სადეფორმაცი ნაკერები. რადგან სახიდე გადასასვლელი ერთ მალიანია და ჭრილი სისტემის, სადეფორმაციო ნაკერები ეწყობა სანაპირო ბურჯებზე.

ხიდის და მისასვლელების შეუღლების ფარგლებში გათვალისწინებულია ანაკრეფი კონსტრუქციის რკინაბეტონის გადასასვლელი ფილების მოწყობა, სიგრძით 4,0მ. გათვალისწინებულია სანაპირო ბურჯებთან კონუსების გამაგრება გაბიონის ლეიბებით, სისიქით 0,3მ.

ხიდის ძირითადი ტექნიკური პარამეტრები წარმოდგენილია ქვემოთ მოცემულ ცხრილში.

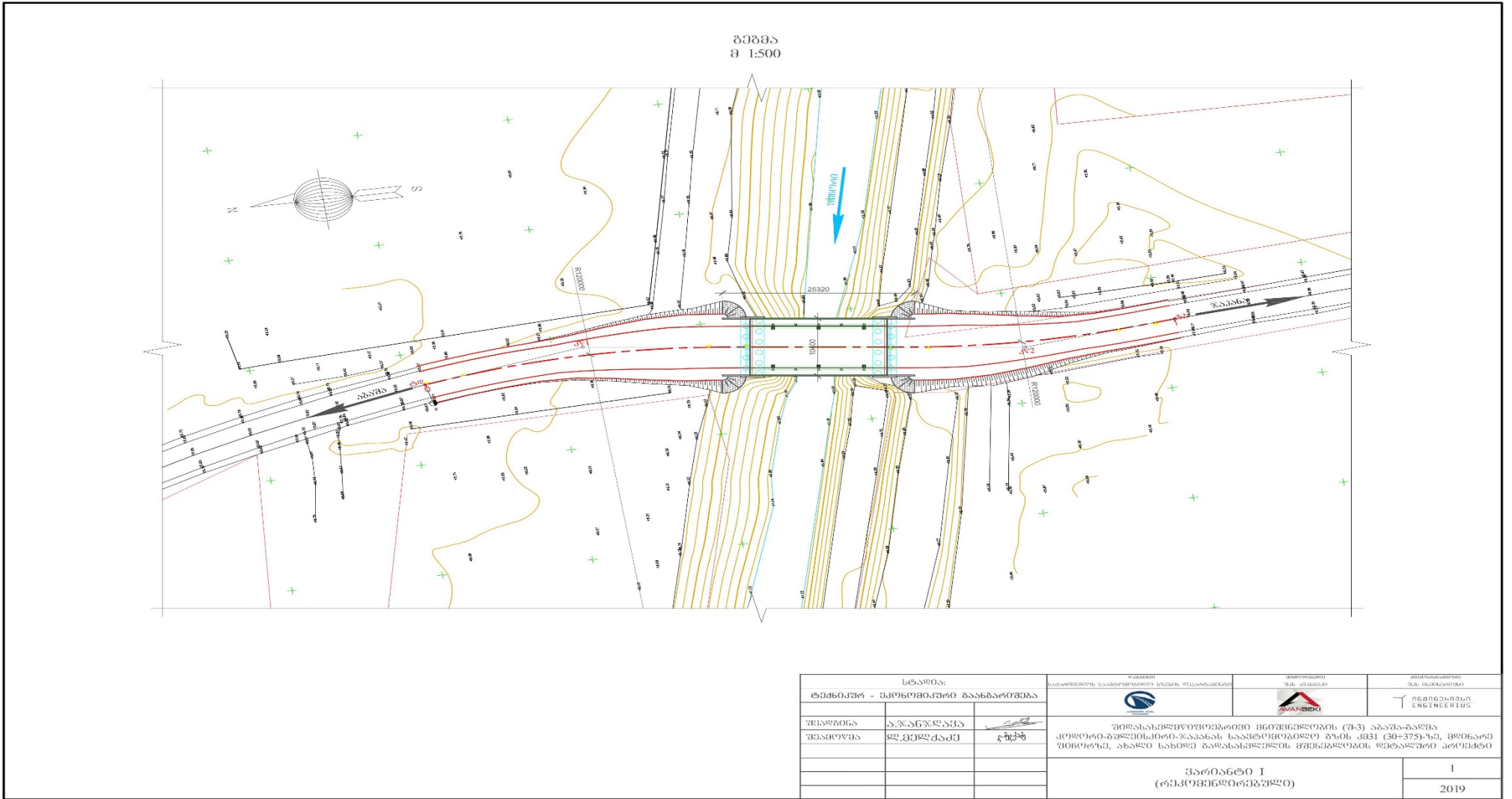
#	პარამეტრები	მნიშვნელობები
1	ხიდის საერთო სიგრძე მ/	25.32
2	ხიდის გაბარიტი	7.5m+2X0.75m
3	ხიდის სქემა	1X18.0m
4	მალის ნაშენის ტიპი	ანაკრები, კარკასული ტიპის რკინაბეტონის კოჭები
5	კოჭების რაოდენობა ც	6
6	ბურჯების ტიპი	მონოლითური რკინაბეტონის წოლანა ტიპის
7	სამირკვლის ტიპი	ხიმინჯოვანი

2.2 მშენებლობის ორგანიზება.

მშენებლობის ორგანიზაციის მოცემული ვარიანტი ატარებს სარეკომენდაციო ხასიათს; მშენებელი კონტრაქტორი უფლებამოსილია დაამუშაოს მისთვის მისაღები ვარიანტი, რომელიც დადგენილი წესით შეთანხმებული უნდა იქნას საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტთან და საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის მიერ დაქირავებულ ზედამხედველობის უფლებამოსილ წარმომადგენლებთან;

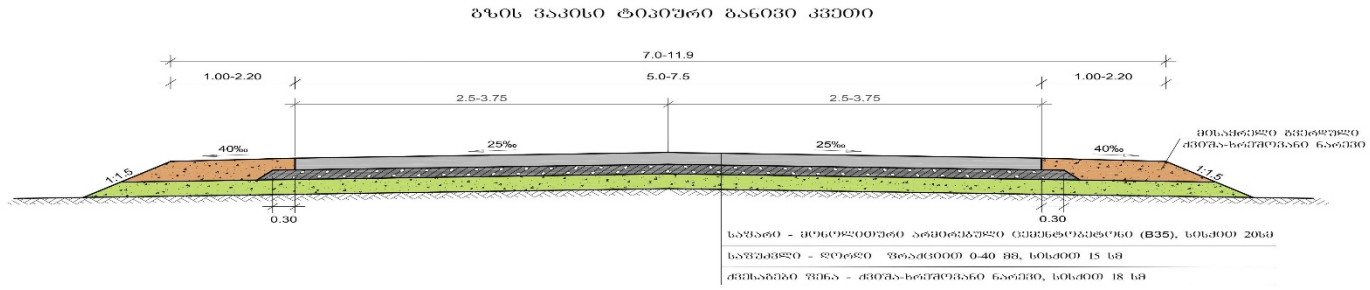
მშენებლობა გათვალისწინებულია გზაზე მოძრაობის შეუწყვეტლად. პირველ ეტაპზე მოეწყობა დროებითი ასაქცევი გზა და ხიდი. შემდგომ უნდა დაიშალოს არსებული ნაგებობა და მის ადგილას მოეწყოს ახალი. მშენებლობის დასრულების შემდეგ უნდა დაიშალოს დროებითი ასაქცევი გზა და ხიდი.

ნახაზი1 _საპროექტო ხიდის სიტუაციური გეგმა



სტადია:			შპს "საქსტრასი"	შპს "საქსტრასი"	შპს "საქსტრასი"
ტექნიკურ - აპროექტორი ბაზანდარშვილი					
შეკვეთისა	ა.ჯანაშვილი		შპს "საქსტრასი" - შპს "საქსტრასი" (შპს) აკაუნტინგ-სერვისი კორპორატიული-ბუღალტერი-ჯანაშვილი სააპროექტო ბუღალტერი შპს (30+375)-სა, შიდა რეგისტრაცია, ახალი სახელი ბაზანდარშვილი შპს-ს მფლობელი პირები		
შეამოწმა	ლ.ველიძე				
			პარტატი I (რეკონსტრუქციის)		
			1 2019		

ნახაზი -3 – გზის ვაკისის ტიპური განივი კვეთი



სტანდარტი:			საქართველო საგარეო ურთიერთობების მინისტრის განყოფილება	საქართველო საგარეო ურთიერთობების მინისტრის განყოფილება	საქართველო საგარეო ურთიერთობების მინისტრის განყოფილება
ტექნიკური - ეკონომიკური ნაგებობები					
შენიშვნა	ს. ჯ. ანდრეასიძე		შორსმხედველობითი ინჟინერული (რ-3) საინჟინერო-კონსტრუქციული-პროექტირების სააგენტოს დასავლეთი განყოფილებაში განხორციელებული პროექტის ნაწილი		
შენიშვნა	ს. მ. მელიქიძე		პროექტირების სააგენტოს დასავლეთი განყოფილებაში განხორციელებული პროექტის ნაწილი		
			პროექტი 1 (გეგმვა-პროექტი)		
			3 2019		

2.3 მხარის მოკლე სოციალურ - ეკონომიკური დახასიათება

საკვლევი რაიონი - ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტი ადმინისტრაციულად გურიის რეგიონს მიეკუთვნება. გურიის რეგიონი საქართველოს სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში, ძირითადად, კოლხეთის დაბლობზე მდებარეობს. გურიას დასავლეთით ესაზღვრება შავი ზღვა, სამხრეთით - აჭარა-გურიის ქედი, მდინარე ჩოლოქი და აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკა, აღმოსავლეთით - იმერეთი, ხოლო ჩრდილოეთით - სამეგრელო. გურიის ფართობია 2033 კვ.კმ., ქვეყნის ტერიტორიის 2,9%. მხარეში შედის 189 დასახლებული პუნქტი - 2 ქალაქი, 5 დაბა და 182 სოფელი. მხარის მოსახლეობის 26,4% ცხოვრობს ქალაქებსა და დაბებში, ხოლო 73,6% სოფლებში. მოსახლეობის სიმჭიდროვე მხარის ტერიტორიაზე შეადგენს 69 ადამიანს კვ.კმ-ზე. მაღალმთიან დასახლებებს მიეკუთვნება ოზურგეთისა და ჩოხატაურის მუნიციპალიტეტის ათზე მეტი სოფელი.

გურიის რეგიონში მოქმედებს სამი თვითმმართველი ერთეული: ლანჩხუთის, ოზურგეთისა და ჩოხატაურის მუნიციპალიტეტები. რეგიონულ დონეზე სახელმწიფოს აღმასრულებელ ხელისუფლებას წარმოადგენს სახელმწიფო რწმუნებული - გუბერნატორი, რომლის ადმინისტრაცია ქ. ოზურგეთშია განთავსებული.

ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტი მდებარეობს შავ ზღვას, მდინარე ფიჩორისა და გურიის ქედს შორის. უკავია ოდიშ-გურიის დაბლობი და მიმდებარე სერები. დასავლეთიდან მას ესაზღვრება შავი ზღვის 7 კმ-იანი სანაპირო (საკურორტო) ზოლი, აღმოსავლეთით სამტრედიისა და ჩოხატაურის მუნიციპალიტეტები, ჩრდილოეთით ხობის, სენაკისა და აბაშის მუნიციპალიტეტები, სამხრეთით ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი. ტერიტორია — 533,1 კვ.კმ., მათ შორის სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს უკავია 270 კვ.კმ. ხოლო 15 000 ჰექტარი დაკავებული აქვს კოლხეთის ეროვნულ პარკს, 17 927 ჰა კი ტყეებს.

მოსახლეობა 31,486 ათასს, მოსახლეობის სიმჭიდროვე 1 კვ. კმ-ზე - 76 კაცს. მუნიციპალიტეტი მოიცავს 16 ტერიტორიულ ერთეულს: ქალაქი ლანჩხუთი; თემები: აკეთი, აცანა, გვიმბრალაური, ლესა, მამათი, მაჩხვარეთი, ნიგვზიანი, ნიგოთი, ნინოშვილი, სუფსა, ღრმაღლე, შუხუთი, ჩიბათი, ჩოჩხათი, ჯურუყვეთი. მუნიციპალიტეტში სულ 55 დასახლებული პუნქტია: 1 ქალაქი და 54 სოფელი.

საქართველოს ტერიტორიაზე ჩამოყალიბებულია ნაირგვარი ბუნებრივ-ტერიტორიული კომპლექსები (ლანდშაფტები), დაწყებული ნახევარუდაბნოსა (აღმოსავლეთი საქართველო) და კოლხური ნოტიო სუბტროპიკულიდან (დასავლეთი საქართველო), დამთავრებული მარადთოვლიან-მყინვარებიანი (გლაციალურ-ნივალური) ლანდშაფტებით. საქართველოს ტერიტორიაზე 100-ზე მეტი დასახლებების (ტიპი, ქვეტიპი, სახე) ლანდშაფტია გავრცელებული. ლანდშაფტების ძირითადი ტიპებია: ვაკისა და მთის ლანდშაფტები.

ჯანდაცვა

რეგიონში მოქმედებს 4 საავადმყოფო 240 საწოლით. თითოეულ მუნიციპალიტეტში ფუნქციონირებს თითო საავადმყოფო. დამატებით, ოზურგეთში მოქმედებს ბავშვთა რეგიონული სამკურნალო ცენტრი, რომელიც სამივე მუნიციპალიტეტს ემსახურება. თითოეულ მუნიციპალიტეტში ფუნქციონირებს სამშობიარო განყოფილება, სტომატოლოგიური კლინიკა, აგრეთვე რამდენიმე მცირე ზომის კერძო ჯანდაცვითი ობიექტი.

2011 წელს კერძო სადაზღვევო კომპანიამ ოზურგეთში ააშენა 50-საწოლიანი, თანამედროვე ტექნიკით აღჭურვილი კლინიკა. ოზურგეთში ასევე შენდება ახალი, თანამედროვე ტიპის კერძო სადიაგნოსტიკო კლინიკა. სამივე მუნიციპალიტეტში ფუნქციონირებს საზოგადოებრივი

ჯანდაცვის ცენტრი და ტუბდისპანსერები. ჯანდაცვის ობიექტები ფინანსდება ცენტრალური ბიუჯეტიდან, სადაზღვევო კომპანიებიდან და პაციენტების შენატანებიდან.

რეგიონში მოქმედი სამედიცინო დაწესებულებების უმრავლესობა საფუძვლიან რეაბილიტაციას საჭიროებს. მოსახლეობის უმეტესობა, ჰოსპიტალიზაციის აუცილებლობისას, ამჯობინებს ბათუმის, ქუთაისის ან თბილისის საავადმყოფოებს მიმართოს.

რეგიონში არსებულ ყველა თემს ემსახურება სოფლის ექიმი. ამბულატორიული დაწესებულებების ინფრასტრუქტურა არაადაკმაყოფილებელია და საჭიროებს რეაბილიტაციას.

რეგიონს ემსახურება 10 სასწრაფო სამედიცინო დახმარების ბრიგადა. ავტოპარკი მოძველებულია და განახლებას საჭიროებს. რეგიონში ექიმების რაოდენობა 317-ს, ხოლო საშუალო სამედიცინო პერსონალის რიცხოვნობა 351-ს შეადგენს.

განათლება

გურიის რეგიონში ფუნქციონირებს 97 საჯარო და 4 სამრევლო სკოლა, რომლებშიც სულ 16116 მოსწავლე სწავლობს (ლანჩხუთი - 25/4243, ოზურგეთი - 44/9057, ჩოხატაური - 32/2816). სკოლებში მასწავლებელთა რაოდენობაა 2714, ხოლო ადმინისტრაციისა და ტექნიკური პერსონალის რიცხოვნობა - 850. რეგიონში არსებული სკოლების უმრავლესობა საფუძვლიან რეაბილიტაციას საჭიროებს. ბავშვებისთვის სკოლების ფიზიკური ხელმისაწვდომობის პრობლემა თითქმის სრულად არის გადაჭრილი. თუმცა, ჩოხატაურისა და ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტების 9 სოფლის მოსწავლეებს სკოლებამდე მისასვლელად კვლავაც რამდენიმე კმ-ის ფეხით გავლა უწევთ.

რეგიონის ტერიტორიაზე მუნიციპალურ დაქვემდებარებაში მოქმედებს 65 სკოლამდელი აღზრდის დაწესებულება. დაწესებულებების უმრავლესობა საფუძვლიან რეაბილიტაციას საჭიროებს. გარდა ამისა, დასახლებების დიდი ნაწილის წინაშე მწვავედ დგას სკოლამდელი აღზრდის დაწესებულებების გეოგრაფიული ხელმისაწვდომობის პრობლემა.

რეგიონში არ მოქმედებს არც ერთი საჯარო ან კერძო უნივერსიტეტი. 2010 წელს უმაღლეს საგანმანათლებლო დაწესებულებებში ჩაირიცხა გურიის 573 მაცხოვრებელი (მოსახლეობის 0,4%) - 322 ქალი და 251 კაცი, რაც სკოლადამთავრებულთა დაახლ. ნახევარს შეადგენს. აღსანიშნავია, რომ უნივერსიტეტის კურსდამთავრებულთა დიდი ნაწილი გურიაში საცხოვრებლად არ ბრუნდება.

აღნიშნული გარემოება განსაკუთრებული აქტუალობით აყენებს დღის წესრიგში რეგიონში სკოლისშემდგომი საგანმანათლებლო დაწესებულებების განვითარების აუცილებლობას.

კულტურა

რეგიონში ფუნქციონირებს კულტურის ობიექტები: მუნიციპალური კულტურის ცენტრები, მოსწავლე-ახალგაზრდობის სახლები, კულტურისა და დასვენების პარკები, ცენტრალური ბიბლიოთეკები, სამხატვრო სკოლები, შემოქმედებითი, ქორეოგრაფიული და ხალხური სიმღერის შემსწავლელი სტუდიები.

რეგიონში მოქმედებს 11 მუზეუმი, რომელთა დამთავალიერებლების რიცხვი 2011 წელს 12933 ადამიანს შეადგენდა. ოზურგეთში მოქმედებს ერთი სახელმწიფო თეატრი, რომლის მაცურებელთა რიცხვი ძალზე მცირეა.

მუსიკალური სკოლები ფუნქციონირებს ლანჩხუთში, ჩოხატაურსა და სუფსაში. ოზურგეთში მოქმედებს თანამედროვე სახვითი ხელოვნების გალერეა, სადაც იშვიათად ეწყობა როგორც ადგილობრივ, ისე სტუმარ ხელოვანთა გამოფენები.

კულტურის ობიექტების რაოდენობა და ინფრასტრუქტურა ვერ უზრუნველყოფს მოსახლეობის საჭიროებების ჯეროვნად დაკმაყოფილებას.

სოფლის მეურნეობა

სოფლის მეურნეობას გურიის ეკონომიკაში მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს და რეგიონში წარმოებულ დამატებულ ღირებულებაში მისი წილი 26,4%-ია. 2011 წელს რეგიონში სოფლის მეურნეობაში შექმნილმა დამატებულმა ღირებულებამ 115,7 მლნ ლარი შეადგინა, რაც 38,8%-ით აღემატება 2010 წლის, თუმცა მხოლოდ 15,8%-ით - 2006 წლის ანალოგიურ მაჩვენებელს. ამ დარგში შრომისუნარიანი მოსახლეობის 56,3% - 79 ათასი ადამიანია დასაქმებული. ძირითადად, ისინი თვითდასაქმებულთა კატეგორიას განეკუთვნებიან და თავიანთ ოჯახურ მეურნეობებში საქმიანობენ.

სოფლის მეურნეობა არ არის სათანადოდ მოდერნიზებული და ძირითადად, ნატურალური მეურნეობის ნიშნებს ატარებს. მეტწილად, იგი ორიენტირებულია არა სარეალიზაციო პროდუქციის წარმოებაზე, არამედ კომლის სასურსათო მოთხოვნების დაკმაყოფილებაზე.

მნიშვნელოვანი დისპროპორცია შეინიშნება დასაქმებულთა რაოდენობასა და პროდუქციის მოცულობას შორის. სოფლის მეურნეობაში თვითდასაქმების მაღალი მაჩვენებელი და სოფლის მეურნეობის მოდერნიზაციის დაბალი დონე, რეგიონში სიღარიბის ზრდის უმნიშვნელოვანეს ფაქტორს წარმოადგენს. აქედან გამომდინარე, სოფლის მეურნეობის მოდერნიზაცია და აგროწარმოების განვითარება, რეგიონისთვის უმნიშვნელოვანეს პრიორიტეტულ ამოცანად განხილება.

2.4 საპროექტო ალტერნატივები

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 და აფერხებს შიდასახელმწიფოებრივ მოძრაობებს.

პროექტირებისას განიხილებოდა სახიდე გადასასვლელის კონსტრუქციული ალტერნატივები

ძირითადი ალტერნატივა

სახიდე გადასასვლელის მშენებლობისათვის საჭირო კვლევა-ძიების პროცესში შეკრებილ იქნა ყველა ის მონაცემი, რომელიც აუცილებელი იყო საპროექტო სამუშაოებისათვის. შესწავლილ იქნა ხიდური გადასასვლელის რაიონი, მდინარის რეჟიმი; ახლომდებარე სამშენებლო მასალების კარიერები; მდინარეზე აგებული ნაგებობები და მათი საექსპლუატაციო პირობები და თავისებურებები; ფლორა, ფაუნდა და სხვა. აღნიშნული ვარიანტი ქვემოთ განიხილება როგორც ვარიანტი „A“

კონსტრუქცია „A“

საპროექტო ხიდი ერთ მალიანია, სქემით 1X18,0მ. ხიდის მთლიანი სიგრძეა 25,32მ. ხიდის გაბარიტია 7,5მ+2X0,75მ. სტატიკური სქემის მიხედვით ხიდის მაღის ნაშენი ჭრილი სისტემის არის. ხიდი გეგმაში განლაგებულია გზის სწორ მონაკვეთზე და კვეთავს მდ.ფიჩორს 840 – ით . გრძივ პროფილზე ხიდის ქანობია 0,5%. ხიდის ბურჯებად მიღებულია მონოლითური რკინაბეტონის, წოლანა ტიპის. თითვეული ბურჯი შედგება როსტვრკისგან, საკარადე კედლისგან, საყრდენი ბალიშებისგან და ფრთებისგან.

ბურჯები ეფუძვნებიან ხიმინჯოვან საძირკვლებს. თითვეული ხიმინჯოვანი საძირკველი ეწყობა თერთმეტ ორ რიგში, ჭადრაკულად განლაგებული ხიმინჯისგან, დიამეტრით 0,9მ და სიგრძით 15,0მ. ხიმინჯების ცენტრებს შორის მანძილი ხიდის განივი მიმართულებით შეადგენს 1,9მ, ხოლო განივი მიმართულებით 1.7მ.

ხიდის მალის ნაშენი შედგება კარკასული ტიპის, თ – ფორმის, ანაკრეფი კონსტრუქციის რკინაბეტონის კოჭებისგან, სიგრძით 18,0მ. კოჭების საანგარიშო სიგრძეა 17,4მ. მალის ნაშენის განივ კვეთში განლაგებულია 6 კოჭი, ბიჯით 1,7მ. ერთმანედთან კოჭები მონოლითდებიან გრძივი გამონოლითების ნაკერებით.

ხიდის სავალი ნაწილის სიგანეა 7,5მ. სავალი ნაწილი შედგება ორი სამოდრაო ზოლისგან, თითოეული სიგანით 3,25მ და უსაფრთხოების ზოლებისგან, სავალი ნაწილის ორივე მხარეს, თითოეული სიგანით 0,5მ. სავალი ნაწილის ორივე მხარეს გათვალისწინებულია 0,75მ – ანი სიგანის ტროტიარების მოწყობა. ტროტუარები სავალი ნაწილისგან გამოყოფილია ლითონის ზღუდარებით, სიმაღლით 0,75მ. ტროტუარებზე გათვალისწინებულია ლითონის მოაჯირების მოწყობა, სიმაღლით 1,1მ. სავალი ნაწილის სამოსად მიღებულია ცემენტობეტონის საფარი, სისქით 8სმ. ხიდზე გათვალისწინებულია წყლის არინება ორგანიზირებული წესით. მალის ნაშენზე ეწყობა წყალმიმღები ძაბრები. ძაბრებიდან მიღების საშუალებით წყალი გაედინება ხიდის მიმდებარედ მოწყობილ სპეციალურ სალექარებში. მალის ნაშენზე ეწყობა სადეფორმაცი ნაკერები. რადგან სახიდე გადასასვლელი ერთ მალიანია და ჭრილი სისტემის, სადეფორმაციო ნაკერები ეწყობა სანაპირო ბურჯებზე.

ხიდის და მისასვლელების შეუღლების ფარგლებში გათვალისწინებულია ანაკრეფი კონსტრუქციის რკინაბეტონის გადასასვლელი ფილების მოწყობა, სიგრძით 4,0მ. გათვალისწინებულია სანაპირო ბურჯებთან კონუსების გამაგრება გაბიონის ლეიბებით, სისიქით 0,3მ.

ხიდის ძირითადი ტექნიკური პარამეტრები წარმოდგენილია ქვემოთ მოცემულ ცხრილში.

კონსტრუქცია „B“ -

საპროექტო ხიდი ერთ მალიანია, სქემით 1X19,0მ. ხიდის მთლიანი სიგრძეა 25,1მ. ხიდის გაბარიტია 7,5მ+2X0,75მ. სტატიკური სქემის მიხედვით ხიდის მალის ნაშენი ჭრილი სისტემის არის. ხიდი გეგმაში განლაგებულია გზის სწორ მონაკვეთზე და კვეთავს მდ.ფიჩორს 840 – ით . გრძივ პროფილზე ხიდის ქანობია 0,5%. ხიდის ბურჯებად მიღებულია მონოლითური რკინაბეტონის წოლანა ტიპის ბურჯები. თითვეული ბურჯი შედგება როსტერკისგან, საყრდენი ბალიშებისგან, საკარადე კედლისგან და ფრთებისგან. ბურჯები ეფუძვნებიან ხიმინჯოვან საძირკვლებს. თითვეული ხიმინჯოვანი საძირკველი ეწყობა თორმეტი ორ რიგში განლაგებული ხიმინჯისგან, დიამეტრით 0,9მ და სიგრძით 15,0მ. ხიმინჯების ცენტრებს შორის მანძილი ხიდის გრძივი და განივი მიმართულებით, თანაბარია და შეადგენს 1,9მ.

მალის ნაშენის კონსტრუქციად მიღებულია მონოლითური რკინაბეტონის ფილოვანი მალის ნაშენი, სიგრძით 19,0მ და სიმაღლით 1,0მ. მალის ნაშენის საანგარიშო სიგრძეა 17.4მ. მალის ნაშენის ფილის სიგანეა 10,0მ. მალის ნაშენის ფილა განივ კვეთში ტრაფეციული ფორმის არის.

ხიდის სავალი ნაწილის სიგანეა 7,5მ. სავალი ნაწილი შედგება ორი სამოდრაო ზოლისგან, თითოეული სიგანით 3,25მ და უსაფრთხოების ზოლებისგან, სავალი ნაწილის ორივე მხარეს, თითოეული სიგანით 0,5მ. სავალი ნაწილის ორივე მხარეს გათვალისწინებულია 0,75მ – ანი სიგანის ტროტიარების მოწყობა. ტროტუარები სავალი ნაწილისგან გამოყოფილია ლითონის ზღუდარებით, სიმაღლით 0,75მ. ტროტუარებზე

გათვალისწინებულია ლითონის მოაჯირების მოწყობა, სიმაღლით 1,1მ. სავალი ნაწილის სამოსად მიღებულია ცემენტობეტონის საფარი, სისქით 8სმ. ხიდზე გათვალისწინებულია წყლის არინება ორგანიზირებული წესით. მალისნაშენზე ეწყობა წყალმიმღები ძაბრები. ძაბრებიდან მიღების საშუალებით წყალი გაედინება ხიდის მიმდებარედ მოწყობილ სპეციალურ სალექარებში. მალის ნაშენზე ეწყობა სადეფორმაცი ნაკერები. რადგან სახიდე გადასასვლელი ერთ მალიანია და ჭრილი სისტემის, სადეფორმაციო ნაკერები ეწყობა სანაპირო ბურჯებზე.

ხიდის და მისასვლელების შეუღლების ფარგლებში გათვალისწინებულია ანაკრეფი კონსტრუქციის რკინაბეტონის გადასასვლელი ფილების მოწყობა, სიგრძით 4,0მ. გათვალისწინებულია სანაპირო ბურჯებთან კონუსების გამაგრება გაბიონის ლეიბებით, სისიქით 0,3მ.

შედეგები „C“

საპროექტო ხიდი ერთ მალიანია, სქემით 1X21,0მ. ხიდის მთლიანი სიგრძეა 28,12მ. ხიდის გაბარიტია 7,5მ+2X0,75მ. სტატიკური სქემის მიხედვით ხიდის მალის ნაშენი ჭრილი სისტემის არის. ხიდი გეგმაში განლაგებულია გზის სწორ მონაკვეთზე და კვეთავს მდ.ფიჩორს 840 – ით . გრძივ პროფილზე ხიდის ქანობია 0,5%. ხიდის ბურჯებად მიღებულია მონოლითური რკინაბეტონის წოლანა ტიპის ბურჯები. თითვეული ბურჯი შედგება როსტერკისგან, საყრდენი ბლიშებისგან, საკარადე კედლისგან და ფრთებისგან. ბურჯები ეფუძვნებიან ხიმინჯოვან საძირკვლებს. თითვეული ხიმინჯოვანი საძირკველი ეწყობა ცამეტი ორ რიგში განლაგებული ხიმინჯისგან, დიამეტრით 0,9მ და სიგრძით 15,0მ. ხიმინჯების ცენტრებს შორის მანძილი ხიდის განივი მიმართულებით შეადგენს 1.7მ, ხოლო განივ მიმართულებით 1.9მ.

ხიდის მალის ნაშენი შედგება წინასწარ დამზადებული ტიპის, თ – ფორმის, ანაკრეფი კონსტრუქციის რკინაბეტონის კოჭებისგან, სიგრძით 21,0მ. კოჭების საანგარიშო სიგრძეა 20,4მ. მალის ნაშენის განივ კვეთში განლაგებულია 6 კოჭი, ბიჯით 1,9მ. ერთმანეთთან კოჭები მონოლითდებიან გრძივი გამონოლითების ნაკერებით.

ხიდის სავალი ნაწილის სიგანეა 7,5მ. სავალი ნაწილი შედგება ორი სამოდრაო ზოლისგან, თითოეული სიგანით 3,25მ და უსაფრთხოების ზოლებისგან, სავალი ნაწილის ორივე მხარეს, თითვეული სიგანით 0,5მ. სავალი ნაწილის ორივე მხარეს გათვალისწინებულია 0,75მ – იანი სიგანის ტროტუარების მოწყობა. ტროტუარები სავალი ნაწილისგან გამოყოფილია რკინაბეტონის ზღუდარებით, სიმაღლით 0,75მ. ტროტუარებზე გათვალისწინებულია ლითონის მოაჯირების მოწყობა, სიმაღლით 1,1მ. ხიდის სავალი ნაწილის სამოსად მიღებულია ცემენტობეტონის საფარი, სისქით 80სმ. ხიდზე გათვალისწინებულია წყლის არინება ორგანიზირებული წესით. მალის ნაშენზე ეწყობა წყალმიმღები ძაბრები. ძაბრებიდან მიღების საშუალებით წყალი გაედინება ხიდის მიმდებარედ მოწყობილ სპეციალურ სალექარებში. მალის ნაშენზე ეწყობა სადეფორმაცი ნაკერები. რადგან სახიდე გადასასვლელი ერთ მალიანია და ჭრილი სისტემის, სადეფორმაციო ნაკერები ეწყობა სანაპირო ბურჯებზე.

ხიდის და მისასვლელების შეუღლების ფარგლებში გათვალისწინებულია ანაკრეფი კონსტრუქციის რკინაბეტონის გადასასვლელი ფილების მოწყობა, სიგრძით 4,0მ. გათვალისწინებულია სანაპირო ბურჯებთან კონუსების გამაგრება გაბიონის ლეიბებით, სისიქით 0,3მ.

ტექნიკურ-ეკონომიური მაჩვენებლების გაანალიზების შედეგად უპირატესობა მიენიჭა ვარიანტ „A“-ს , როგორც ტექნიკურად უფრო სრულყოფილს და ეკონომიურად მიზანშეწონილს.

არქმედების ალტერნატივა

არსებული სიტუაციის გამო ვინაიდან არსებული ხიდი ვერ უზრუნველყოფს საგზაო უსაფრთხოების ნორმების მოთხოვნებს და სახიფათოა მგზავრობისთვის

ხოლო ხიდის მშენებლობა ხელს შეუწყობს ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმებას, როგორც პირდაპირი (მშენებლობაზე დასაქმებული პერსონალის), ასევე არაპირდაპირი (ახალი სამუშაო დაგილების შექმნა, რაც მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკურ პირობებზე დადებითად აისახება) გზით.

ყოველივე ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე, არქმედების ალტერნატივა მიუღებლად იქნა ჩათვლილი.

2.5 სამშენებლო ბანაკი და სანაყაროები

სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიის შერჩევასა გათვალისწინებული იქნება ისეთი რეკომენდაციები როგორც არის: ბანაკის მოწყობა სამშენებლო უბნების სიახლოვეს, ადვილად მისადგომ ტერიტორიაზე; ხელსაყრელი უნდა იყოს რელიეფი და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები; მნიშვნელოვანია მცენარეული საფარის თვალსაზრისით ნაკლებად ღირებული ტერიტორიის გამოყენება; ხმაურის და ემისიების წყაროები მოსახლეობიდან შეძლებისდაგვარად მაქსიმალურ მანძილზე უნდა განთავსდეს და ა.შ.

ანალოგიური რეკომენდაციების გათვალისწინებაა საჭირო ფუჭი ქანების სანაყარო ტერიტორიების შერჩევასა.

დროებითი სამშენებლო ინფრასტრუქტურის მოსაწყობი ტერიტორიის ფართობი დაზუსტდება შემდგომი კვლევების ფარგლებში. იგი შესაძლებელია გამოყენებული იქნეს როგორც ბანაკის მოსაწყობად, ასევე ნაწილობრივ ფუჭი ქანების დასაწყობებისთვის.

სამშენებლო მასალები, ხიდის კონსტრუქციული ნაწილები, ქვიშა ხრეში და სხვა შემოტანილი იქნება მუნიციპალიტეტში არსებული კერძო იურიდიული პირების საწარმოებიდან.

სამშენებლო მოედნის მოსაწყობად საჭირო ნაგებობები და კონტეინერები.

სადარაჯო ჯიხური_1ც.

სასაწყობე კონტეინერი_1ც.

ბიოტუალეტი_1 ც.

საოფისე კონტეინერი _1 ც.



სურ. 2 საპროექტო ხიდის ორთო ფოტო

2.6 წყალმომარაგება-წყალარინება

საავტომობილო გზის სამშენებლო სამუშაოების შესრულების პროცესში წყალი გამოყენებული იქნება სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით. როგორც უკვე ავლნიშნეთ მშენებლობისთვის საჭირო ასფალტბეტონის ნარევი შემოტანილი იქნება რეგიონში არსებული სხვადასხვა საწარმოებიდან. შესაბამისად ბეტონის დასამზადებლად წყლის გამოყენება საჭირო არ არის.

სასმელად შესაძლებელია ბუტილირებული წყლების გამოყენება. სამშენებლო ბაზაზე სავარაუდოდ მოეწეობა სამარაგო რეზერვუარი, რომელიც პერიოდულად შეივსება ავტოცისტერნის გამოყენებით.

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:

$25 \times 25 = 375$ ლ/დღ. ანუ $375 \times 200 = 75\ 000$ ლ/წელ.

სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების რაოდენობის მიახლოებითი რაოდენობის გაანგარიშება ხდება გამოყენებული სასმელ-სამეურნეო წყლის 5-10%-იანი დანაკარგის გათვალისწინებით. სამეურნეო ფეკალური წყლების შესაგროვებლად მოეწეობა საასენიზაციო ორმო მათი დაცლა მოხდება საასენიზაციო მანქანის საშუალებით, რომელიც ფეკალურ წყლებს გაიტანს და ჩაუშვებს ადგილობრივი მუნიციპალიტეტის საკანალიზაციო სისტემაში, ადგილობრივ მუნიციპალურ სამსახურთან შეთანხმებით.

2.7 გზის მოწყობის სამუშაოები

უშუალოდ სახიდე გადასასვლელის სამშენებლო პროცესი მოიცავს სხვადასხვა ტიპის საქმიანობას, კერძოდ:

მიწის სამუშაოებს;

ვაკისის მოწყობის უბნებზე ინერტული მასალის შემოტანას სატვირთო მანქანებით, ფენების პროფილირებას ვაკისის ფორმირებისთვის და დატკეპნას;

გრუნტის მოჭრის უბნებზე - მიწის მოხსნას საჭირო ნიშნულამდე და დატკეპნას მძიმე ტექნიკით;

ზედაპირული ფენის მოწყობის შემდეგ (მასალა: ქვიშა, ასფალტი, ღორღი, ბეტონი ან სხვა)

გზის მოწყობას და მარკირების უზრუნველყოფას;

ლანდშაფტის ჰარმონიზაციას /რეკულტივაციას.

პროექტში ასევე გათვალისწინებულია:

- ხიდზე ლითონის მოაჯირების მოწყობა.
- ხიდის ბურჯების ფარგლებში ტროტუარების და თვალამრიდების მოწყობა.

3 ზოგადი ინფორმაცია გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ

პროექტი განხორციელების სხვადასხვა ეტაპზე გავლენას მოახდენს ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე. სკოპინგის ანგარიშში მოცემულია მოსალოდნელი ზემოქმედებების მოკლე აღწერა. ზემოქმედებების დეტალური შესწავლა მოხდება გზმ-ის ფარგლებში. ზემოქმედების შესამცირებლად რეკომენდებული ღონისძიებები წარმოდგენილი იქნება გარემოსდაცვით და სოციალურ მენეჯმენტის და მონიტორინგის გეგმაში, რომელიც დეტალური გზმ-ს ნაწილს წარმოადგენს.

მოსამზადებელ, მშენებლობის და ექსპლოატაციის ეტაპებზე მოსალოდნელი და გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას დეტალურად შესწავლილი იქნება შემდეგი საკითხები.

- ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა
- ხმაური და ვიბრაცია
- გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება
- წყლის გარემოზე ზემოქმედების რისკები
- ზემოქმედება ნიადაგზე, დაბინძურების რისკები
- ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე და ცხოველთა სახეობებზე
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება
- ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე
- ისტორიულ-არქეოლოგიური ძეგლებზე ზემოქმედების რისკები

ამ ეტაპზე მოპოვებული ინფორმაციის საფუძველზე განხილულია პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი გარემოზე ზემოქმედების შემდეგი სახეები:

მოსალოდნელი ზემოქმედება	მშენებლობის ეტაპი	ექსპლოატაციის ეტაპი
<ul style="list-style-type: none"> • დაცულ ტერიტორიაზე ზემოქმედების რისკები 	-	-
<ul style="list-style-type: none"> • ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედების რისკები 	-	-

• ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა	+	-
• ხმაური და ვიბრაცია	+	-
• გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება	+	-
• წყლის გარემოზე ზემოქმედების რისკები	+	-
• ზემოქმედება ნიადაგზე, დაბინძურების რისკები	+	-
• ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე და ცხოველთა სახეობებზე	+	-
• ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება	+	-
• ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე	-	-
• ისტორიულ-არქეოლოგიური ძეგლებზე ზემოქმედების რისკები	-	-

3.1 ემისიები ატმოსფეროში, ხმაური და ვიბრაცია

მიწის სამუშაოების, ტექნიკის/სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილების და მუშაობისას ადგილი ექნება ხმაურის, ვიბრაციის და ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის და წვის პროდუქტების გავრცელებას.

მშენებლობის ეტაპზე ზემოქმედების შემცირება და კონტროლი შესაძლებელი იქნება სამუშაოს სწორი დაგეგმვის და შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით. რაც სხვა ქმედებებთან ერთად გულისხმობს:

ვიბრაციის დონის შესამცირებლად, საჭიროების შემთხვევაში, შესაძლებელია თხრილების მოწყობა წყაროს და რეცეპტორს შორის. მოსახლეობის უკმაყოფილების/პრობლემების ასაცილებლად, იმ უბნებზე, სადაც სავარაუდოდ ვიბრაცია შეიძლება ყურადსაღები იყოს, სამუშაოს დაწყებამდე საჭირო იქნება ზემოქმედების ზონაში არსებული საკუთრების/სახლების დათვალიერება არსებული მდგომარეობის დასაფიქსირებლად. (მშენებელი კონტრაქტორის მიერ შესასრულებელი სამუშაო) ხმაურთან, ვიბრაციასთან, ემისებთან და სხვა საკითხებთან დაკავშირებული პრობლემების დროული დაფიქსირების და შესაძლებლობისდაგვარად რეაგირებისთვის მოსახლეობა ინფორმირებული იქნება ე.წ. გასაჩივრების მექანიზმის შესახებ, რომლის საშუალებითაც მას შესაძლებლობა ექნება აცნობოს მშენებელს/პროექტის განმახორციელებელს პრობლემის შესახებ და 'მიიღოს' შესაბამისი რეაგირება.

წინასწარი შეფასებით, მოსამზადებელ და მშენებლობის ეტაპზე ზემოქმედება ლოკალური, მოკლევადიანი და მცირე/საშუალო სიდიდის იქნება (ადგილმდებარეობის მიხედვით).

სახიდე გადასასვლელის ექსპლოატაციისას ზემოქმედება გამოწვეული იქნება სატრანსპორტო ნაკადით.

პროექტისას მხედველობაში იქნა მიღებული კლიმატის ცვლილების გავლენა საპროექტო ინფრასტრუქტურაზე. საკითხი შესაძლებლობისდაგვარად უფრო დეტალურად იქნება განხილული გზმ-ს ანგარიშში.

ზემოქმედების წყაროები, ზემოქმედების დახასიათება და გზმ-ს ეტაპზე ჩასატარებელი სამუშაო

წინასამშენებლო და სამშენებლო სამუშაოების ეტაპზე, ტექნიკის/სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილების და მუშაობისას ადგილი ექნება ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის და წვის პროდუქტების გავრცელებას.

ექსპლოატაციის ეტაპზე ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების წყარო გზაზე მოძრავი ტრანსპორტი იქნება. ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედება ასევე მოხდება გზის და ინფრასტრუქტურის შეკეთებისას. ტექნომსახურება-რემონტის დროს ზემოქმედების ხასიათი მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელის ანალოგიური იქნება, ზემოქმედების ხანგრძლივობა და სიდიდე დამოკიდებული იქნება ჩასატარებელი სამუშაოს ტიპზე, უბნის ადგილმდებარეობაზე, სამუშაოს წარმოების მეთოდზე და ხანგრძლივობაზე.

გზმ-ს ანგარიშის ეტაპზე სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას მოსალოდნელი ემისიები (მტვერი, გამონახოლქვი) შეფასდება სენსიტიურ რეცეპტორებზე ზემოქმედების თვალსაზრისით.

დაშვებული სიდიდეების გადაჭარბების შემთხვევაში, შემუშავდება ზემოქმედების შემცირების ღონისძიებები. ყველა შემთხვევაში, სამშენებლო ემისიების შესამცირებლად გამოყენებული იქნება სტანდარტული საუკეთესო პრაქტიკის მიდგომა და ჰაერის ხარისხის მონიტორინგი.

შემარბილებელი ღონისძიებების მონახაზი

მოსამზადებელ და მშენებლობის ეტაპზე ზემოქმედების შემცირება/კონტროლი შესაძლებელი იქნება სამუშაოს სწორი დაგეგმვის და ისეთი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით, როგორცაა:

- სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი;
- მასალის ტრანსპორტირებისას და დასახლებული უბნების მახლობლად/ დასახლებულ ზონაში გადაადგილების ოპტიმალური სიჩქარეების დაცვა;
- ჩართული ძრავით ტექნიკის 'უსაქმოდ' დატოვების აკრძალვა;
- ნაყოფიერი ნიადაგის, გრუნტის და ფხვიერი მასალის გაფანტვისგან დაცვა;
- ფხვიერო ტვირთების გადატანისას - ტვირთის გადახურვა (გაფანტვისგან დასაცავად);
- მასალის შემოტანის სწორი დაგეგმვა ქარისმიერი ეროზიის შედეგად ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შესამცირებლად;
- სატრანსპორტო ნაკადის მართვის გეგმის მოთხოვნების დაცვა;
- გადმოტვირთვისას მასალის დიდი სიმაღლიდან ჩამოყრის აკრძალვა, მტვრის ემისიის შესამცირებლად;
- საჭიროების შემთხვევაში ტერიტორიის მორწყვა;
- მინიტორინგის წარმოება, და საჭიროების შემთხვევაში დამატებითო შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავება.

ექსპლოატაციის ეტაპზე ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შემცირების შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრა რთულია. ერთადერთ ქმედებად მოძრაობის სიჩქარის ზღვრის დაწესება და მისი დაცვის კონტროლი შეიძლება განვიხილოთ. გრძელვადიან პერსპექტივაში, ევროკავშირთან ასოცირების პროცესში გამკაცრდება მოთხოვნები მანქანების ასაკის/გამართულობის და საწვავის ხარისხის მიმართ. ამიტომ მომავალში, გზის ექსპლოატაციისას, ჰაერის ხარისხზე ზეგავლენის დონე შეიძლება ნაკლები აღმოჩნდეს მოდელირების შედეგად მიღებულთან შედარებით.

წინასწარი შეფასებით, ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების ალბათობა საშუალო ან დაბალია დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოების სპეციფიკის მიხედვით, ზემოქმედება მოკლევადიანი, ლოკალური და შექცევადი იქნება.

საკითხი დაზუსტდება დეტალური გზმ-ს მომზადების პროცესში.

3.2 გეოლოგიურ გარემოს ფონური მონაცემები

საქართველოს გეომორფოლოგიური დარაიონების სქემატური რუქის მიხედვით საკვლევ რაიონი მიეკუთვნება პლიოცენურ-მეოტხეული ასაკის დაძირვის ზონაში, ალუვიურ და ზღვიურ ნალექებზე, კოლხეთის დაბლობის აკუმულაციურ რელიეფს.

რაიონის ჰიდროგრაფიული ქსელის მთავარ არტერიას წარმოადგენს მდ.რიონი და მდ. ფიჩორი, რომელზეც განთავსებულ იქნება საპროექტო სახიდე გადასასვლელი.

გეოტექტონიკური თვალსაზრისით რაიონი მიეკუთვნება საქართველოს ბელტის დაძირვის დასავლეთის ზონის კოლხეთის ქვეზონას. ლითოლოგიურად ის წარმოდგენილია პლიოცენური და მეოტხეული ასაკის ქვიშებით და სუსტი, გალებებული თიხებით.

ნორმატიული დოკუმენტის 'სეისმოპედეგი მშენებლობა' (პნ01.01-09) მიხედვით რაიონი

მიეკუთვნება მიწისძვრების 7 ბალიან ზონას. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი $A=0.12$.

საქართველოს საინჟინრო-გეოლოგიური დარაიონების მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება საქართველოს ბელტის დაძირვის დასავლეთის ზონის საინჟინრო-გეოლოგიური ოლქის მეოთხეული ასაკის, ფხვიერი და პლასტიური, ქვიშა-თიხოვანი ნალექების საინჟინრო-გეოლოგიური რაიონს.

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

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

სგე 1 – ნაყარი – რიყნარი ქვიშის შემავსებლით, ტენიანი. დაფიქსირებულია ჭაბ.#1-ში. სიმძლავრე 0.40 მ. გრუნტის ძირითადი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლების მნიშვნელობები ასეთია: მოცულობითი წონა $\rho=1.75\text{გ/სმ}^3$; პირობითი საანგარიშო წინააღმდეგობა $\sigma_0=1.80\text{კგ/სმ}^2$; პუნქტი დამუშავების სირთულის მიხედვით – 3_6/ა, კატეგორია II.

ამ ფენის გამოყენება ფუნდამენტების საფუძვლად მიზანშეწონილი არ არის.

სგე 2 – თიხნარი – მოყვითალო-ყავისფერი, ძნელპლასტიკური. დაფიქსირებულია ორივე ჭაბურღილში. სიმძლავრე 3.90-5.00 მ. გრუნტის ძირითადი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლების მნიშვნელობები ასეთია: მოცულობითი წონა $\rho=1.86\text{გ/სმ}^3$; პირობითი საანგარიშო წინააღმდეგობა $\sigma_0=2.00\text{კგ/სმ}^2$; შინაგანი ხახუნის კუთხე $\varphi=16.90$; შეჭიდულობა $\kappa=0.13\text{კგ/სმ}^2$; დეფორმაციის მოდული $E=110\text{კგ/სმ}^2$; პუნქტი დამუშავების სირთულის მიხედვით – 3_33/ბ, კატეგორია III.

ამ ფენის გამოყენება ფუნდამენტების საფუძვლად მიზანშეწონილია ნებისმიერი ტიპის ფუნდამენტებისთვის.

სგე 3 – თიხაქვიშა – ნაცრისფერი, პლასტიკური და დენადი. დაფიქსირებულია ორივე ჭაბურღილში. სიმძლავრე დაძირულ სიღრმემდე 10.0 მ-ზე მეტი. გრუნტის ძირითადი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლების მნიშვნელობები ასეთია: მოცულობითი წონა $\rho=1.91\text{გ/სმ}^3$; პირობითი საანგარიშო წინააღმდეგობა $\sigma_0=1.70\text{კგ/სმ}^2$; შინაგანი ხახუნის კუთხე $\varphi=14.80$; შეჭიდულობა $\kappa=0.05\text{კგ/სმ}^2$; დეფორმაციის მოდული $E=63\text{კგ/სმ}^2$; პუნქტი დამუშავების სირთულის მიხედვით – 3_34/ა, კატეგორია I.

ამ ფენის გამოყენება ფუნდამენტების საფუძვლად მიზანშეწონილია ნებისმიერი ტიპის ფუნდამენტებისთვის. სასურველია ხიმინჯი.

გრუნტის წყალი გამოვლინდა მიწის ზედაპირიდან 3.50-3.60 მ-ის სიღრმეზე. გრუნტის წყალი ქიმიური შემადგენლობის მიხედვით არის ჰიდროკარბონატულ-კალციუმ-მაგნიუმიანი. მას არ ახასიათებს არცერთი სახის აგრესიული თვისებები ნებისმიერ ცემენტზე დამზადებული ნებისმიერი მარკის ბეტონის მიმართ.

სახიდე გადასასვლელის განლაგების რაიონის სეისმურობა არის 7 ბალი. რადგან აქ გავრცელებული სგე 2 და სგე 3-ის გრუნტები სეისმური თვისებების მიხედვით არის II და III კატეგორიის, ფუნდამენტების მათზე დაფუძნების შემთხვევაში უბნის სეისმურობა შესაბამისად იქნება 7 და 8 ბალი.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესებიდან ფიქსირდება დაბალი ინტენსივობის გვერდითი და

სიდრმული ეროზია.

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით არის III კატეგორიის.

3.3 წყლის გარემოზე ზემოქმედება

ფონური მონაცემები

მდინარე ფიჩორი სათავეს იღებს აჭარა-გურიის ქედის ჩრდილოეთ ფერდობზე, სოფ. სათახიას სამხრეთ-დასავლეთით და ვარდება პალიასტომის ტბაში აღმოსავლეთ მხრიდან. მდინარის სიგრძე, ზემო და შუა დინებაში გასწორხაზოვნებული კალაპოტის პირობებში, 46 კმ, აუზის ფართობი კი 406 კმ²-ია.

1934 წლამდე, რკინიგზის ხაზის ქვემოთ, მდ. ფიჩორი გაედინებოდა სუსტად გამოხატულ კალაპოტში, რომელსაც ნაპირებიც კი არ გააჩნდა. ამიტომ, ყოველი წყალმოვარდნის პერიოდში იგი ტბორავდა მიმდებარე ტერიტორიის დიდ ფართობებს. 1934 წელს, კოლხეთის დაბლობის დაშრობისა და ათვისების პროგრამის ფარგლებში, „კოლხიდმშენის“ მიერ განხორციელდა მდინარის კალაპოტის გასწორხაზოვნება და შემოზვინვა 22 კმ-ის მანძილზე. პალიასტომის ტბიდან 17 კმ-ის სიგრძეზე მდინარის კალაპოტი დატოვებულია ბუნებრივ პირობებში.

მდინარეს ერთვის რამდენიმე უმნიშვნელო შენაკადი, რომელთა შორის ყველაზე დიდია სკურჩა. კოლხეთის დაბლობის დაშრობისა და ათვისების პროგრამის ფარგლებში მდინარის კალაპოტსა და ე.წ. „დიდ ნარიონალს“ შორის გაიჭრა არხი, რამაც დააკავშირა დიდი ნარიონალის ტბა მდინარე ფიჩორს.

მდინარე ძირითადად საზრდოობს წვიმისა და გრუნტის წყლებით. მდინარის დონეების რყევა ძირითადად დამოკიდებულია მოსული ატმოსფერული ნალექების რაოდენობაზე.

წყლის მაქსიმალური ხარჯები

მდინარე ფიჩორი შეუსწავლელია ჰიდროლოგიური თვალსაზრისით. ამიტომ, მისი წყლის მაქსიმალური ხარჯები სარეაბილიტაციო ხიდის კვეთში, დადგენილია დ. სოკოლოვსკის ფორმულით, რომელსაც შემდეგი სახე გააჩნია

$$Q_{\max} = \frac{0,28 \cdot \alpha \cdot H \tau \cdot F}{t_A} \cdot \varphi \cdot \delta \quad \text{მ}^3/\text{წმ}$$

სადაც F – წყალშემკრები აუზის ფართობია კმ²-ში, რაც ტოლია 15,2 კმ²-ის ;

α – მაქსიმალური ჩამონადენის კოეფიციენტი, რომლის სიდიდე კოლხეთის დაბლობის პირობებში დადგენილია საქსახწყალპროექტის მიერ ჩატარებული გამოკვლევებით და დამოკიდებულია წყალმოვარდნის განმეორებადობაზე. მისი მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში.

მაქსიმალური ჩამონადენის კოეფიციენტის სიდიდეები

τ -წელი	1	5	10	20	50	100
α	0.55	0.6	0.6	0.62	0.65	0.65

φ – წყალმოვარდნის ტალღის ფორმის კოეფიციენტი. მისი სიდიდე განისაზღვრება წყალმოვარდნის ტალღის დაწვეის დროისა t_D და ტალღის აწვეის დროის t_A ფარდობით. მისი სიდიდე დადგენილია თვითმწერების მონაცემებით აგებული ნატურალური ჰიდროგრაფების ანალიზის საფუძველზე და დიდი

წყალშემკრები აუზებისთვის მიღებულია 0,96-ის, მცირე წყალშემკრები აუზებისთვის კი 1,0-ის ტოლი. ჩვენ შემთხვევაში $\varphi = 1$;

t_A - წყალმოვარდნის ტალღის აწევის დროა წუთებში, რაც განისაზღვრება გამოსახულებით

$$t_A = \frac{L}{3,6 \cdot V_A} \text{ წთ}$$

სადაც L - მდინარის სიგრძეა სათავიდან საანგარიშო კვეთამდე, ჩვენ შემთხვევაში $L = 4,50$ კმ-ს ;

V_A - წყალმოვარდნის ტალღის მორბენის დროა საანგარიშო კვეთამდე. მისი სიდიდე იანგარიშება ი. ხერხეულიძის ფორმულით, რომელსაც შემდეგი სახე გააჩნია

$$V_A = (1,6 + 1,1 \cdot \lg \tau) \cdot \sqrt[4]{i} \text{ მ/წმ}$$

აქ i - კალაპოტის ქანობია სათავიდან საანგარიშო კვეთამდე, რაც ტოლია 0,102-ის ;

H_τ - ატმოსფერული ნალექების საანგარიშო უზრუნველყოფის სიდიდეა მმ-ში, რაც აღებულია სარეაბილიტაციო ხიდის სიახლოვეს არსებული სამტრედიის მეტეოსადგურის მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით;

δ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს წყლის მაქსიმალური ხარჯის შემცირებას მდინარის აუზში არსებული გამდინარე ტბებით. მისი სიდიდე იანგარიშება გამოსახულებით

$$\delta = \frac{1}{(1 + c \cdot A_{tb})}$$

c - კოეფიციენტი, რომლის სიდიდე დამოკიდებული წყალდიდობის ჩამონადენის ფენის სიმაღლეზე და აიღება სპეციალური ცხრილიდან, ჩვენ შემთხვევაში $c = 0,4$;

A_{tb} - ტბის წყალშემკრები აუზის ფართობის % მდინარის წყალშემკრები აუზიდან. ცვენ შემთხვევაში, დიდი ნარიონალის წყალშემკრები აუზის ფართობი 14,5 მეტრზე მაქსიმალურად შევსების პირობებში, ტოლია 1,24 კმ²-ის, რაც მდინარის აუზის 8,16%-ის ტოლია. აქედან, $\delta = 0,234$.

მოცემული რიცხვითი სიდიდეების შეტანით ზემოთ წარმოდგენილ ფორმულაში, მიიღება სხვადასხვა უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯები, რომელთა საანგარიშოდ საჭირო პარამეტრები და თვით მაქსიმალური ხარჯები მოცემულია

ცხრილში.

მდინარე ფიჩორის მაქსიმალური ხარჯები სარეაბილიტაციო ხიდის კვეთში

τ -წელი	α	H_τ მმ	t_A წუთი	V_A მ/წმ	δ	Q მ ³ /წმ
100	0.65	113	0.58	2.15	0.234	126
50	0.65	108	0.64	1.96	0.234	109
20	0.62	98	0.73	1.71	0.234	83.0
10	0.60	92	0.82	1.52	0.234	67.0

წყლის მაქსიმალური დონეები

მდინარე ფიჩორის წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულების დასადგენად სარეაბილიტაციო ხიდის უბანზე, გადაღებული იქნა კალაპოტის განივი კვეთები, რომელთა საფუძველზე დადგენილი იქნა მდინარის ჰიდრაულიკური ელემენტები. აღნიშნული ჰიდრაულიკური ელემენტების მიხედვით განხორციელდა წყლის მაქსიმალურ ხარჯებსა და დონეებს შორის $Q = f(H)$ დამოკიდებულების მრუდების აგება, რომლებიც ერთმანეთთან შებმულია ორ მეზობელ კვეთს შორის ნაკადის ჰიდრაულიკური ქანობის შერჩევის გზით.

კვეთში ნაკადის საშუალო სიჩქარე დადგენილია შეზი-მანინგის ცნობილი ფორმულით, რომელსაც შემდეგი სახე გააჩნია

$$V = \frac{h^{2/3} \cdot i^{1/2}}{n}$$

სადაც h – ნაკადის საშუალო სიღრმეა კვეთში მ-ში;

i – ნაკადის ჰიდრაულიკური ქანობია ორ საანგარიშო კვეთს შორის;

n – კალაპოტის სიმქისის კოეფიციენტი, რომლის სიდიდე მიღებულია 0,035-ის ტოლი.

სარეაბილიტაციო ხიდის უბანზე მდ. ფიჩორის სხვადასხვა განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულები მოცემულია ცხრილში.

მდინარე ფიჩორის წყლის მაქსიმალური დონეები სარეაბილიტაციო ხიდის უბანზე

განივის #	მანძილი განივებს შორის მ-ში	წყლის ნაპირის ნიშნული მ.აბს.	ფსკერის უდაბლესი ნიშნული მ.აბს.	წ.მ.დ			
				$\tau = 100$ წელს $Q=126$ მ ³ /წმ	$\tau = 50$ წელს $Q=109$ მ ³ /წმ	$\tau = 20$ წელს, $Q=83,0$ მ ³ /წმ	$\tau = 10$ წელს, $Q=67,0$ მ ³ /წმ
1	35	12.32	11.85	15.10	14.90	14.50	14.30
2 -ხიდი		11.90	10.97	15.00	14.70	14.30	14.00
3		11.75	11.10	14.70	14.40	14.00	13.70
4		11.63	11.03	14.30	14.10	13.70	13.40

ნახაზზე, საპროექტო ხიდის განივი კვეთზე, დატანილია 100 წლიანი და 10 წლიანი განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულები.

მდინარის ჰიდრაულიკური ელემენტები, რომელთა საფუძველზე განხორციელდა წყლის მაქსიმალურ ხარჯებსა და დონეებს შორის $Q = f(H)$ დამოკიდებულების მრუდების აგება, მოცემულია ცხრილში.

მდინარე ფიჩორის ჰიდრაულიკური ელემენტები

ნიშნულები მ.აბს.	კვეთის ელემენტები	კვეთის ფართობი M	ნაკადის სიგანე B	საშუალო სიღრმე	ნაკადის ქანობი	საშუალო სიჩქარე M	წყლის ხარჯი Q
------------------	-------------------	------------------	------------------	----------------	----------------	-------------------	---------------

		\square^2	ϑ	$h \square$	i	$v \text{ მ}^3/\text{წმ}$	$\text{მ}^3/\text{წმ}$
განივი #4							
11.63	კალაპოტი	2.97	7.40	0.40	0.0066	1.26	3.74
12.50	კალაპოტი	10.4	9.80	1.06	0.0066	2.41	25.1
13.00	კალაპოტი	15.8	11.6	1.36	0.0066	2.85	45.0
13.50	კალაპოტი	22.0	13.1	1.68	0.0066	3.28	72.2
14.00	კალაპოტი	28.9	14.6	1.98	0.0066	3.67	106
14.50	კალაპოტი	36.6	16.4	2.23	0.0066	3.97	145
15.00	კალაპოტი	46.1	21.5	2.14	0.0066	3.86	178
განივი #2 L=70 მ. (ხიდი)							
11.90	კალაპოტი	2.83	4.40	0.64	0.0038	1.31	3.71
12.50	კალაპოტი	5.77	5.40	1.07	0.0061	2.33	13.4
13.00	კალაპოტი	8.67	6.20	1.40	0.0069	2.97	25.7
13.50	კალაპოტი	12.0	7.10	1.69	0.0076	3.54	42.5
14.00	კალაპოტი	15.8	8.00	1.98	0.0086	4.19	66.2
14.50	კალაპოტი	20.1	9.20	2.18	0.0096	4.72	94.9
15.00	კალაპოტი	24.9	10.0	2.49	0.0097	5.18	129
15.50	კალაპოტი	30.2	11.2	2.70	0.0098	5.50	166
განივი #1 L=35 \square .							
12.32	კალაპოტი	2.58	8.20	0.32	0.0120	1.45	3.74
13.00	კალაპოტი	9.04	10.8	0.84	0.0075	2.20	19.9
14.00	კალაპოტი	22.0	15.2	1.45	0.0047	2.51	55.2
15.00	კალაპოტი	39.6	20.0	1.98	0.0044	3.00	119

კალაპოტის მოსალოდნელი ზოგადი გარეცხვის სიღრმე

მდინარე ფიჩორის კალაპოტის მოსალოდნელი ზოგადი გარეცხვის სიღრმე სარეაბილიტაციო ხიდის კვეთში დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია „მდინარეების ალუვიურ კალაპოტებში ჰიდროტექნიკური ნაგებობების პროექტირებისას მდგრადი კალაპოტის საანგარიშო ტექნიკურ მითითებაში“.

აღნიშნული მეთოდის თანახმად, კალაპოტის მოსალოდნელი ზოგადი გარეცხვის საშუალო სიღრმე მდინარის სწორხაზოვან, ხიდით ორმხრივ შევიწროვებულ კვეთში იანგარიშება ფორმულით, რომელსაც შემდეგი სახე გააჩნია

$$H_{sash} = \frac{K}{d_{sash}^{0,2}} \cdot \left(\frac{q}{\sqrt{g}} \right)^{0,8} \vartheta$$

სადაც K – კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს წყლის ხარჯისა და მყარი ნატანის არაერთგვაროვნებას. მისი სიდიდე, დამოკიდებული წყალში შეტივტივებული მყარი მასალის რაოდენობაზე (μ გრ/ლ), აიღება სპეციალური ცხრილიდან; წყალში შეტივტივებული მყარი მასალის რაოდენობა (μ გრ/ლ) განისაზღვრება შემდეგი ფორმულით

$$\mu = 7000 \cdot \left(\frac{H}{d_{dan}} \right)^{0,7} \cdot i^{2,2} \text{ გრ/ლ}$$

სადაც H – ნაკადის საშუალო სიღრმეა საანგარიშო კვეთში. მისი სიდიდე აღებულია მდ. ფიჩორის #2 განივის (სარეაბილიტაციო ხიდის კვეთი) ჰიდრავლიკური ელემენტებიდან და ჩვენ შემთხვევაში 2,47 მ-ის;

$d_{dan} = d_{sash}$ და სპეციალური გაანგარიშებით ($d_{sash} = 4,5 \cdot i^{0,9} = 0,05$ m) ტოლია 0,05

□-□;

i – ნაკადის ჰიდრაულიკური ქანობია საპროექტო უბანზე, რაც ტოლია 0,0066-ის ; აქედან $\mu = 0,54$ კვ/ლ რასაც შეესაბამება $K = 0,75$;

q – მაქსიმალური ხარჯის ხვედრითი ხარჯია მ3/წმ-ში 1 მეტრზე. მისი სიდიდე იანგარიშება გამოსახულებით

$$q = \frac{Q}{B}$$

სადაც Q – მდ. ფიჩორის მაქსიმალური ხარჯია, რაც ტოლია 126 მ³/წმ-ს.;

B – ხიდით შევიწროვებული კალაპოტის ზედაპირის სიგანეა, რაც ტოლია 10 მეტრის; აქედან $q = 12,6$ მ³/□□-□.

g – სიმბიმის ძალის აჩქარება;

დადგენილი რიცხვითი სიდიდეების შეტანით კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის საშუალო სიღრმის საანგარიშო ფორმულაში, მიიღება $H_{sash} = 4,16$ მ-ს

კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე მიიღება დამოკიდებულებით

$$H_{max} = 1,6 \cdot H_s = 6,66 \approx 6,70 \text{ □-□}$$

კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე ($H_{max} = 6,70$ □) უნდა გადაიზომოს მდ. ფიჩორის 100 წლიანი განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯის შესაბამისი დონის ნიშნულიდან ქვემოთ სარეაბილიტაციო ხიდის კვეთში.

აქვე აღსანიშნავია, რომ ზემოთ მოყვანილი მეთოდით კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის სიღრმე იანგარიშება მხოლოდ ალუვიურ კალაპოტებში წყლის მაქსიმალური ხარჯების გავლისას. მეთოდი არ ითვალისწინებს მდინარეების სიღრმული ეროზიის პარამეტრების დადგენას ძირითად, კლდოვან ქანებში, სადაც სიღრმული ეროზიის განვითარება მეტად ხანგრძლივი პროცესია. ამრიგად, თუ ნაპირსამაგრი ნაგებობის საფუძველში დაფიქსირდება ძირითადი ქანები გარეცხვის სიღრმეზე მაღლა, ნაგებობა უნდა დაეფუძნოს ძირითად ქანებს.

ზემოქმედება ზედაპირულ წყალზე

ზემოქმედება ჩვეულებრივ დაკავშირებულია სამშენებლო ბანაკის (ჩამდინარე წყლები, ნარჩენი, მასალა, მათ შორის ქიმიური და/ამ საწვავ საპოხი ნივთიერებები), არასათანადო მართვასთან.

ექსპლუატაციისას წყლის გარემოზე ზემოქმედების საკითხი დაკავშირებულია ზედაპირული ჩამონადენის მდინარეში მოხვედრასთან, დრენაჟის და გამწმენდი სისტემის გამართულ მუშაობასთან, ნარჩენების (ნაგვის) მართვის პრაქტიკასთან. ძირითადი შესაძლო ზემოქმედება წყალზე ავტომაგისტრალის ფუნქციონირების დროს იქნება: მოსილვა და წყლების დაბინძურების მძიმე ლითონებითა და ნავთობის ნახშირწყალბადებით (დაბინძურების წყარო - ზედაპირული ჩამონადენი. ავარიული დაღვრა); დაბინძურება ნარჩენებით;

- გრუნტის წყლის დაბინძურება ზედაპირული წყლის დაბინძურების შედეგად;
- წყლის დაბინძურება ზამთრის პერიოდში (მარლის. სილის და ასევე სხვა პროდუქტების გამოყენება. რომელიც წყლის ხარისხს საფრთხის ქვეშ აყენებს);
- წყლის დაბინძურება გზის შეკეთების/ტექნიკური სამუშაოების დროს მასალის და ნარჩენების არასათანადო მართვის და სამუშაოების წარმოების მიღებული პრაქტიკის უგულვებელყოფის შემთხვევაში.

ჩამონარეცხ წყალში დამაბინძურებლების კონცენტრაციის შემცირება წყაროზე შეუძლებელია. ის დამოკიდებულია მანქანების ტექნიკური გამართულობის ხარისხზე, საწვავის ხარისხზე და ა.შ. ჩამონადენით გამოწვეული ზემოქმედება ზედაპირულ წყალზე შეიძლება გარკვეულწილად შემცირდეს გზისპირა მცენარეული საფარით, სადრენაჟე არხების და გამწმენდების მოწყობით, გზის მოწესრიგება-დასუფთავებით.

საკითხი დეტალურად იქნება შესწავლილი გზმ-ის პროცესში. განხილული და დახასიათებული იქნება ყველა ის საქმიანობა, რომლის დროსაც მოსალოდნელია ჩამდინარე წყლების წარმოქმნა, შეფასდება გრუნტის და ზედაპირული წყლის დაბინძურების რისკი.

შემარბილებელი ღონისძიებების მონახაზი

მოსამზადებელ და მშენებლობის ეტაპზე წყლის გარემოზე ზემოქმედების შემცირება/კონტროლი შესაძლებელი იქნება სამუშაოს სწორი დაგეგმვის და ისეთი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით, როგორცაა:

- ტექნიკის და მასალის განთავსების ადგილები მოწყობა წყლის ობიექტებიდან მოშორებით;
- სპეციალიზებულ კომერციულ ობიექტებზე მანქანების ტექნომსახურების და საწვავით შევსებისთვის პრიორიტეტის მინიჭება. თუ ეს შესაძლებელი არ არის უნდა მოეწყოს მყარსაფარიანი უბანი მეორადი შემოღობვით ტექნომსახურების დროს შემთხვევითი დაღვრის ლოკალიზაციის და შეკავებისთვის. საწვავის დროებითი ავზის ტერიტორიაზე განთავსების საჭიროების შემთხვევაში- მისი განთავსება მდინარის კალაპოტიდან არანაკლებ 50 მ მანძილზე. [ავზი აღჭურვილი უნდ აიყოს ე.წ. მეორადი შემოღობვით - მოთავსდება ბეტონის საფარიან სათავსში (ავზში) დაღვრის გავრცელების თავიდან ასაცილებლად. ავზს საშუალება ექნება დაიტოს რეზერვუარის 110% ტოლი მოცულობის სითხე];
- საწვავის/ზეთის შემთხვევითი დაღვრის დაუყოვნებლივ გაწმენდა აბსორბენტის გამოყენებით;
- დაუმუშავებელი ჩამდინარე წყლების ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩაშვების აკრძალვა;
- ტერიტორიაზე მანქანების რეცხვის აკრძალვა;
- ტექნიკის რეგულარულად შემოწმდება ჟონვის დასადგენად. ტერიტორიაზე დაზიანებული ტექნიკური საშუალებების/მანქანების დაშვება აკრძალვა;
- მასალები და ნარჩენები განთავსდება და სათანადო მართვა გაფანტვის და გარემოს დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად; ზედაპირული ჩამონადენის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად გზის საფარის მოწყობის სამუშაოები შესრულდება მხოლოდ მშრალ ამინდში;
- ღია გრუნტის უბნებზე ეროზიის კონტროლის საშუალებების გამოყენება;
- ეროზიის/მოსილვის თავიდან ასაცილებლად მცენარეული საფარის მაქსიმალური შენარჩუნება;

- წყლის, ნარჩენების და მასალის მართვა მომზადებული და შეთანხმებული შესაბამისი გეგმების სრული დაცვით;
- ტექნიკის გამართულობის, ჩამდინარე წყლის ხარისხის და ეროზიის საწინააღმდეგო ღონისძიებების ეფექტურობის მონიტორინგი. გზის ექსპლუატაციის ფაზისთვის ჩამდინარე წყლების არინების და გაწმენდის პირობები გათვალისწინებული იქნება პროექტში.

ექსპლუატაციის ეტაპზე გასათვალისწინებელია

- სამშენებლო სამუშაოების ეტაპზე განსაზღვრული შემარბილებელი ქმედებები;
- სარემონტო სამუშაოების სათანადო დაგეგმვა. განსაკუთრებით მდინარის მახლობლად/მდინარეში მუშაობისას; სამშენებლო მასალით და ნარჩენებით დაბინძურების რისკი შემცირდება სამშენებლო სამუშაოების ეტაპისთვის განსაზღვრული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით;
- გზის და გზისპირა ზოლის დასუფთავება (ნაგვის გატანა). როგორც უკვე აღინიშნა, გრძელვადიან პერსპექტივაში, ევროკავშირთან ასოცირების რეკომენდაციების გათვალისწინებით სატრანსპორტო საშუალებების ასაკთან და ტექნიკური მდგომარეობის დაკავშირებული რეგულაციების გამკაცრების და საწვავის ხარისხის გაუმჯობესების შედეგად. შემცირდება გზიდან/ხიდიდან ჩამონადენი წყლის დაბინძურების „ხარისხი“, და შესაბამისად, გარემოზე ზემოქმედების დონეც.

წინასწარი შეფასებით, ზედაპირულ და გრუნტის წყლებზე ზემოქმედების ალბათობა საშუალო იქნება.

საკითხი დაზუსტდება დეტალური გზშ-ს მომზადების პროცესში

3.4 ზემოქმედება ნიადაგზე, დაბინძურების რისკები

ნაყოფიერი ფენის დაზიანება-ეროზიის ყველაზე მაღალი რისკები არსებობს მიწის სამუშაოების შესრულებისას და სამშენებლო ობიექტის მიდებარედ მძიმე ტექნიკის გადაადგილებისას. აღნიშნულის შედეგად მოსალოდნელია ნიადაგის დატკეპნა, ეროზია და მისი ნაყოფიერების გაუარესება. ასეთი სახის ზემოქმედებების შემცირების ყველაზე მნიშვნელოვანი ღონისძიებაა სამუშაო ზონაში ნაყოფიერი ფენის წინასწარ მოხსნა და სათანადოდ შენახვა, მათ შემდგომ გამოყენებამდე. მოხსნილი ნიადაგოვანი საფარი დასაწყობდება წინასწარ შერჩეულ ადგილებში, წყლის და ქარის ზემოქმედებისგან შეძლებისდაგვარად დაცულ ადგილებში. სამუშაოების დასრულების შემდგომ ნიადაგი გამოყენებული იქნება გზის განაპირა ზოლების სარეკულტივაციო სამუშაოებში.

ნიადაგის ხარისხობრივი მდგომარეობის გაუარესების რისკები დაკავშირებულია გაუთვალისწინებელ შემთხვევებთან (მაგალითად: საპროექტო ტერიტორიებზე მოქმედი ტექნიკიდან, სატრანსპორტო საშუალებებიდან, სამარაგო რეზერვუარებიდან ან სხვა დანადგარ- მექანიზმებიდან ნავთობპროდუქტების დაღვრა/გაჟონვა; საშიში ნივთიერებების არასწორი მოხმარება და დაღვრა; მშენებლობის პროცესში მოხსნილი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის არასწორი მართვა; ჩამდინარე წყლების არასწორი მართვა და ა.შ.).

საერთო ჯამში ნიადაგის ნაყოფიერებაზე და ხარისხობრივ მდგომარეობაზე ზემოქმედების რისკები შეიძლება შეფასდეს, როგორც საშუალო მნიშვნელობის. ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელობა დამოკიდებული იქნება გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმის შესრულების ხარისხზე.

რაც შეეხება ექსპლუატაციის ეტაპს - ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განადგურება და სტაბილურობის დარღვევა მოსალოდნელი არ არის. გზის ხიდის ექსპლუატაცია, ჩვეულებრივ დაკავშირებულია გზისპირა ზოლში წარმოდგენილი ნიადაგის

დაბინძურებასთან მძიმე ლითონებით. დაბინძურების მეორე მიზეზად გზისპირა ნაგავი შეიძლება ჩაითვალოს.

ფონური მდგომარეობა

ტერიტორიის ვრცელი ნაწილი უკავია გამოტუტული და კარბონატული მთის შავმიწა ნიადაგებს.

წალკის ქვაბული განირჩევა შავმიწა ტიპის ნიადაგის სიჭარბით. საშუალოდ გამომუტვილი შავმიწები განვითარებულია წალკის სერის სამხრულ კალთებზე სოფელ სანთასა და ბემთაშენს შორის, ჯავახეთის ქედის ფერდობებზე, სოფელ წინწყაროს აღმოსავლეთით. დეგრადირებული შავმიწები წარმოდგენილია სოფელ რებთან და ბედენის ქედის ჩრდილო ფერდობზე.

თრიალეთისძირა ვაკე და ბემთაშენის ტაფობის ფსკერის ნაწილი დაფარულია შავმიწისებრი გამომუტვილი ძველალუვიური ნიადაგებით. სამსრის, ჯავახეთის და თრიალეთის ქედის კალთებზე განვითარებულია ჯერ ვულკანური მთიანეთის შავმიწისებრი და კორდიანი მთის მდელოს ნიადაგები, შემდეგ კი კორდიან-ტორფიანი მთის მდელოს ნიადაგები. ყველაზე მაღალ ადგილებში ლაქებად არის წარმოდგენილი კორდიან-ტორფიანი მთის მდელოს ნიადაგები.

რაც შეეხება ლანდშაპტებს, გხვდება შემდეგი სახეობები:

- ლავური პლატო მთის სტეპის მცენარეულობით და შავმიწა ნიადაგებით;
- მთისწინეთი გასტეპებული მდელო და შავმიწისებრი ნიადაგებით;
- მთის გასტეპებული სუბალპური მდელო, შავმიწისებრი ნიადაგებით;
- სუბალპური მდელო მთის მდელოს კორდიანი და კორდიან-ტორფიანი ნიადაგებით;
- ალპური მდელოები, მთის მდელოს მცენარეულობით და პრიმიტიული კორდიან ტორფიანი ნიადაგებით;
- საშუალო მები ფოთლოვანი ტყეებით, ტყის ყომრალ ნიადაგებზე

შემარბილებელი ღონისძიებების მონახაზი

მოსამზადებელ და მშენებლობის ეტაპზე წყლის გარემოზე ზემოქედების შემცირება/კონტროლი შესაძლებელი იქნება სამუშაოს სწორი დაგეგმვის და ისეთი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით, როგორცაა:

- მცენარეული საფარის მაქსიმალური შენარჩუნება;
- ნაყოფიერი ნიადაგის ფენის დაკარგვის პრევენციის მიზნით ნაყოფიერი ფენის მოხსნა (სადაც ეს შესაძლებელია) და განთავსდება დროებით ნაყარში ტერიტორიის რეკულტივაციისას ხელახლა გამოყენებამდე;
- ნაყოფიერი ნიადაგის ფენის ხარისხის შენარჩუნებისთვის ნაყოფიერი ნიადაგის ქვენიადაგისგან განცალკევებით დასაწყობება, მათი შერევის თავიდან ასაცილებლად;
- ნაყოფიერი ნიადაგი მოიხსნა-დასაწყობებისას მოქმედი ნორმების დაცვა;
- ყრილები განთავსდება ეროზიისგან და წარეცხვისგან მათი დაცვის საჭიროების გათვალისწინებით;
- ნაყარის უსაფრთხო ქანობის და სიმალის მოთხოვნების დაცვის უზრუნველყოფა და ზედაპირული ჩამონადენისგან დაცვა (წყლის არინება);

წყალზე ზემოქმედების შემცირების ღონისძიებების მათ შორის ეროზიის თავიდან აცილების, მანქანების ტექნიკური გამართულობის, დაღვრაზე რეაგირების და სხვა, შესრულება;

- ტერიტორიის სისუფთავის შენარჩუნება და ნარჩენების მართვა შესაბამისი შეთანხმებული გეგმის (ნარჩენების მართვის გეგმა) შესაბამისად;
- სამუშაოს წარმოებისას მონიტორინგის (ეროზიის, ნიადაგის ხარისხის - საჭიროების შემთხვევაში) წარმოება.

ექსპლოატაციის ეტაპზე გასათვალისწინებელია სამშენებლო სამუშაოების ეტაპზე განსაზღვრული შემარბილებელი ქმედებები:

- სადრენაჟე სისტემის მომსახურება და გაწმენდა ნიადაგზე ზემოქმედების და წყლის შეტბორვა-დაჭაობების თავიდან ასაცილებლად;
- გზის და მიმდებარე ტერიტორიის დასუფთავება;
- სარემონტო სამუშაოების წარმოებისას - სამშენებლო სამუშაოების ეტაპზე განსაზღვრული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება.

გზმ-ს ეტაპზე გაიწერება ნიადაგის ხარისხის და სტაბილურობის დაცვის ქმედებები. განისაზღვრება სამუშაოების წარმოების პროცესში მონიტორინგის საჭიროება. საჭიროების შემთხვევაში გაწერილი იქნება ნიადაგის ზედაპირული ფენის მოხსნადასაწყობების სამუშაოები და პირობები.

საკითხი დაზუსტდება დეტალური გზმ-ს მომზადების პროცესში.

3.5 ზემოქმედება ბუნებრივ გარემოზე

პროექტის სხვადასხვა ეტაპზე ადგილი ექნება ზემოქმედებას ბიოლოგიურ გარემოზე (მცენარეულ საფარზე, ხმელეთის და წყლის ცხოველთა სამყაროზე).

მცენარეული საფარი/ფლორა

გავლენა მცენარეულ საფარზე დაკავშირებულია:

- გასხვისების ზოლში მცენარეული საფარის მოცილებასთან;
- ნიადაგის დატკეპნასთან და დაბინძურებასთან - რამაც შეიძლება დააზიანოს არსებული მცენარეული საფარი და ხელი შეუშალოს მის/ახლის ზრდას;
- მიწის ზედაპირის ხელოვნური საფარით შეცვლასთან - რის შედეგადაც იკარგება მცენარეული საფარისთვის „ხელმისაწვდომი“ ფართობები;
- ინვაზიური სახეობების გავრცელებასთან;
- მცენარეული საფარის მოხსნის შედეგად ეროზიული პროცესების წარმოქმნასთან. რომლის შედეგადაც შესაძლებელია მოხდეს მიმდებარე ტერიტორიის მცენარეული საფარის დაზიანება (რელიეფის გათვალისწინებით ამ ზემოქმედების რისკი მინიმალურია).

ფაუნა

მშენებლობის გავლენა ფაუნაზე ზოგადად მოიცავს:

- მცენარეული საფარის მოცილების შედეგად თავშესაფრის დაკარგვას;
- საგზაო ავარიებით გამოწვეულ ცხოველთა დაღუპვას;
- ღია თხრილების გამო ღამის საათებში ცხოველთა დაშავების რისკს;
- შემფოთებას და სტრესს მომატებული ხმაურის და ტერიტორიაზე ხალხის და ტექნიკის არსებობის გამო; ღამის საათებში სინათლით შესაძლო „დაბინძურებით“ გამოწვეულ შემფოთებას;
- წყლის სიმღვრივის მომატებით/დაბინძურებით (მდინარის გადაკვეთებში) გამოწვეულ ზემოქმედებას წყლის ბინადრებზე;
- წყლის დაბინძურების რისკს მდინარის კალაპოტის მახლობლად ან კალაპოტში მუშაობისას;
- დაღვრილი საწვავის/ზეთის, ნარჩენების არასათანადო მართვის შედეგად დაბინძურებული ნიადაგითა და/ან წყლით გამოწვეულ არაპირდაპირ ზემოქმედებას.
- ნიადაგის დატკეპნის, გზის საფარის მოწყობისას მიწის ზედაპირის „დახურვის“ გამო პოტენციურ ზემოქმედებას უხერხელმოებზე (ჭიაყელებზე);
- ბრაკონიერობის შემთხვევების ზრდას.

შესაძლებელია არაპირდაპირი ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე საკვებ ბაზაზე პროექტის ზემოქმედების შედეგად. აქ იგულისხმება მტვრის გავლენა მცენარეულ საფარზე. მცენარეული საფარის მოხსნისას საკვების ხელმისაწვდომობის შეზღუდვა.

შემარბილებელი ღონისძიებების მონახაზი

მოსამზადებელ და მშენებლობის ეტაპზე მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების შემცირება/კონტროლი შესაძლებელი იქნება სამუშაოს სწორი დაგეგმვის და ისეთი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით, როგორცაა:

- მისასვლელი გზების, მანქანა/დანადგარების სადგომების, საზღვრების მკაცრი დაცვა;
- გადაადგილების დადგენილი მარშრუტიდან გადახვევის აკრძალვა;
- მცენარეული საფარის მაქსიმალური შენარჩუნება;
- ნარჩენების მართვა - ტერიტორიის რეგულარული დასუფთავება, ნარჩენების მართვა ტიპის და კლასის შესაბამისად;
- დარღვეული ტერიტორიების რეკულტივაცია სამუშაოების დასრულების შემდეგ;
- წყალზე და ნიადაგზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების;
- სამუშაოების წარმოების დროს მონიტორინგის წარმოება.
- ფაუნაზე ზემოქმედების შესარბილებლად ექსპლოატაციის ეტაპზე გასათვალისწინებელია:
- მცენარეული საფარზე, წყალზე, ნიადაგზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება;
- მანქანის სიგნალის აკრძალვა (გარდა უსაფრთხოებისთვის აუცილებელი შემთხვევებისა) ცხოველთა შემფოთების თავიდან ასაცილებლად;
- მოსამზადებელ ეტაპზე და მშენებლობის დროს ზემოქმედების დერეფანში ფრინველების ბუდეების აღმოჩენის შემთხვევაში მათი ფრთხილად გადატანა

სათნადო ჰაბიტატში.

- სამუშაოს დაგეგმვის და წარმოებისას ცხოველთა (თევზის ჩათვლით) სამყაროსთვის სენსიტიური პერიოდების გათვალისწინება;
- წყლისა და წყალზე დამოკიდებულ სახეობებზე შესაძლო ზემოქმედების კონტროლის მიზნით, ზემოქმედების თავიდან აცილებასა და საჭიროების შემთხვევაში საკომპენსაციო ღონისძიებების განსასაზღვრად მოკლევადიანი (მშენებლობის პერიოდით შემოსაზღვრული) მონიტორინგის წარმოება;

ფონური მონაცემები

ფლორა

ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტის შავი ზღვის სანაპიროზე განვითარებულია ზღვისპირა ქვიშნარის მცენარეულობა, რომელსაც ისლიანი და მარცვლოვანი ჭაობის მცენარეულობა აკრავს. ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში გავრცელებულია კოლხური ჭაობიანი მურყნის ტყეები, მის სამხრეთ-აღმოსავლეთით ვრცელდება ლეშამბოიანი ტყეების ზოლი, რომელსაც მოსდევს თხმელის, მუხისა და რცხილის დაბლობის ტყეები.

ამ მონაკვეთზე გვხვდება ბუჩქნარიმავალი (*Rubus sanguineus*), ანწლი (*Sambucus ebulus*), ჭიაფერა (*Phytolca americana*) და ხემცენარეები-გლედიჩია (*Gleditschia triacanthos*), ლეღვი (*Ficus carica*).

ეს მონაკვეთი ალაგ-ალაგ დაჭაობებულია-*Lemna minor*, *Juncus effusus*, *Hydrocotyle ramiflora*., დაბალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე ჰაბიტატი.

ფაუნა

საავტომობილო ტრასა ძირითადად გადის ძლიერ ტრანსფორმირებულ, სასოფლო-სამეურნეო და სოფლის ლანდშაფტებში, რომლებიც დაბალი ეკოლოგიური სენსიტიურობით ხასიათდება. აქ წარმოდგენილი ფაუნა არც სახეობრივი მრავალფეროვნებით და არც რაოდენობრიობით არ წარმოადგენს ზემოქმედების მიმღებ მნიშვნელოვან ეკოლოგიურ რეცეფტორს. მოსალოდნელია ცალკეული ცხოველის დაღუპვა, მაგრამ საფრთხე არ ემუქრება ცხოველთა პოპულაციებს და, მითუმეტეს, დაცული ან გადაშენების პირას მყოფი სახეობის ცხოველთა პოპულაციებს.

გურიის გორაკ-ბორცვებზე, სერის ტყიან კალთებზე გვხვდება ტურა, მგელი, მაჩვი, კურდღელი, ნუტრია; ფრინველებიდან ძერა, ქორი, შვეარდენი, იხვი, შაშვი, ჩხართვი და სხვ. ჭაობიან ტყეებში ბუდობს ჩვეულებრივი ხოხობი, არის მწყერი. ტბებში გვხვდება თევზის სახეობები: კობრი, ლოქო, ფარგა, ლოჯო და სხვა.

დაფიქსირებული ცხოველები: რუხი ყანჩა – 2, კაკაჩები – 2, სკვინჩა, დიდი წივწივა (*Parus major*); ჩვეულებრივი ჭინჭრაქა (*Troglodytes troglodytes*); გულწითელა (*Erithacus rubecula*).

3.6 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება

მიმდებარე დასახლებული პუნქტების მოსახლეობისთვის და მგზავრებისთვის ჩვეული ხედის გარკვეული ცვლილებები მოსალოდნელია სამშენებლო ტექნიკის და ტრანსპორტის გადაადგილების, სამშენებლო ბანაკებზე დროებითი ობიექტების განთავსების და ინერტული მასალების ყრილების მოწყობის შედეგად.

ზემოქმედების შემცირებისთვის საჭირო იქნება სტანდარტული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება, რაშიც იგულისხმება: ბანაკებისთვის და სანაყაროებისთვის ისეთი ადგილების შერჩევა, რომელიც ნაკლებად შესამჩნევი იქნება, ნარჩენების სათანადო მართვა და სამუშაო უბნებზე სანიტარული პირობების დაცვა და ა.შ. სამუშაოების დასრულების შემდგომ მოხდება შემთხვევით დაზიანებული უბნების აღდგენა და რეკულტივაცია.

ექსპლუატაციის ეტაპზე ვიზუალური ზემოქმედების ძირითად წყაროს საავტომობილო ტრანსპორტის გადაადგილება წარმოადგენს. თუმცა აქვე უნდა აღინიშნოს რომ საპროექტო ხიდი მდებარეობს უკვე არსებულ ხიდის, შესაბამისად აღნიშნული ზემოქმედებით გამოწვეული ნეგატიური გავლენა მოსალოდნელი არ არის.

3.7 ნარჩენები

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 25x0.73 მ³=10.95 მ³/წელ. საყოფაცხოვრებო ნარჩენები შეგროვდება სამშენებლო ბაზების ტერიტორიაზე, სპეციალურ კონტეინერებში. დაგროვების შესაბამისად საყოფაცხოვრებო ნარჩენები გატანილი იქნება ადგილობრივი მუნიციპალიტეტის ნაგავსაყრელზე.

გზშ-ს შემდგომ ეტაპზე დაგეგმილია ნარჩენების მართვის გეგმის მომზადება, სადაც გაიწერება მოსალოდნელი ნარჩენების რაოდენობა სახეობების მიხედვით, მათი ტრანსპორტირების და საბოლოო განთავსების/გადამუშავების პირობები.

3.8 ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

პროექტის განხორციელების შედეგად სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედება მოსალოდნელია შემდეგი მიმართულებებით:

- სოფლის მეურნეობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- სატრანსპორტო გადაადგილების შეფერხება და რესურსებზე ხელმისაწვდომობის შეზღუდვა;
- ადგილობრივ ინფრასტრუქტურაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება;
- დადებითი ზემოქმედება: დასაქმება, სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება და თანმდევი ეკონომიკური სარგებელი.

3.9 საგზაო ნიშნები, მონიშვნა, მოძრაობის უსაფრთხოების ღონისძიებანი და გზის სხვა კუთვნილებანი

საგზაო ნიშნები და მონიშვნა

ნიშნებით და მარკირებით აღჭურვის შესახებ გზის სტანდარტები გადმოღებულია საბჭოთა დროიდან და ახლოსაა ნიშნებითა და მარკირებით აღჭურვის შესახებ საერთაშორისო სტანდარტებთან. ის უნდა ემორჩილებოდეს ეროვნულ სტანდარტებს და სწორად იქნეს გამოყენებული საპროექტო ხიდის მთელ მონაკვეთზე.

ამრეკლავი მასალების გამოყენება (საღებავები, ნიშნები და რეფლექტორები) მკაცრადაა რეკომენდებული.

საგზაო ნიშნების განთავსება უნდა განხორციელდეს სახსტ 10807-78-ის მიხედვით, რომელიც საქართველოშია მიღებული.

მისასვლელ გზას და ხიდს უნდა ჰქონდეს ცენტრის ხაზი გზის მთელ სიგრძეზე. მონიშვნა უნდა განხორციელდეს სახსტ 13508-74-ის მიხედვით.

მშენებლობის დაწყებამდე კონტრაქტორი შეადგენს სამუშაოთა წარმოების პროექტს. ყველა მასალა, ნახევარფაბრიკატი და კონსტრუქცია უნდა შეესაბამებოდეს მათ მოთხოვნებს და ჰქონდეთ სათანადო სერთიფიკატი.

სამშენებლო სამუშაოები უნდა შესრულდეს შემდეგი თანმიმდევრობით;

- _ მოსამზადებელი სამუშაოები;
- _ მედროშის დაყენება
- _ მიწის სამუშაოები;
- _ ხელოვნური ნაგებობები;
- _ საგზაო სამოსი;
- _ საგზაო ნიშნები და მონიშვნა;

მშენებელი ორგანიზაცია პასუხისმგებელია და ვალდებულია სამუშაოთა წარმოებაზე შრომის უსაფრთხოებისა და საწარმოო სანიტარიის სრული დაცვით.

3.10 ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება

მშენებლობის დროს, როგორც წესი, მნიშვნელოვანი რაოდენობის სამუშაო ძალისა და აღჭურვილობის მობილიზებაა საჭირო. შესაბამისად, ძალიან მნიშვნელოვანია სათანადო საცხოვრებელი, სანიტარული და ჯანმრთელობის დაცვისთვის საჭირო პირობების შექმნა ხიდის მშენებლობაზე დასაქმებული ადამიანებისთვის.

როგორც ბანაკში, ისე დამხმარე ობიექტებზე უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ყველა სახის საყოფაცხოვრებო ინფრასტრუქტურის (საწარმოო ეზო, სასაწყობე მეურნეობები და სხვ.) წყალმომარაგებისა და სანიტარული უზრუნველყოფა სრულად უნდა შეესაბამებოდეს არსებულ ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების მოთხოვნებს.

როგორც ცნობილია, მშენებლობის პროექტები ადგილობრივ მოსახლეობაზე პოტენციური ზემოქმედების თვალსაზრისით მაღალი რისკის შემცველია. პროექტების განხორციელების პროცესში ხშირია სამუშაო ბანაკში ან მის სიახლოვეს მცხოვრებ მშენებლობაში გადამდები დაავადებების გავრცელების ფაქტები. აღნიშნული საკითხები გათვალისწინებული უნდა იქნას მშენებელი კონტრაქტორის მიერ და შესაბამისად უნდა გატარდეს ქმედითი ღონისძიებები, მათ შორის უბედური შემთხვევების რისკების შესამცირებლად.

3.11 დასაქმება

მოსალოდნელია დადებითი ზემოქმედება დასაქმების კუთხით, კერძოდ საგზაო სამუშაოების დროს საჭირო გახდება მუშახელის ჩართვა როგორც პირდაპირი, ისე არაპირდაპირი გზით. დასაქმებულთა ნაწილი ადგილობრივი მოსახლეობა იქნება. არაპირდაპირი ჩართულობა უშუალოდაა დაკავშირებული მომსახურების სფეროსთან. პროექტის განხორციელება ხელს შეუწყობს მომსახურების სფეროს განვითარებას.

პროექტზე დასაქმებული იქნება 10-დან 15 ადამიანამდე.

მშენებლობაში დასაქმებულთა შორის დიდი წილი იქნება ადგილობრივი მოსახლეობა.

#	პერსონალი	განზომილება	რაოდენობა
1	ობიექტის მენეჯერი	ცალი	1
2	ხიდების ინჟინერი	ცალი	1
3	უსაფრთხოების ინჟინერი	ცალი	1
4	ადგილობრივი მუშა ხელი	ცალი	9
6	გარემოს დაცვის მენეჯერი	ცალი	1
7	ობიექტის დაცვა	ცალი	2

3.12 ისტორიულ-არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკები

წინასწარი შესწავლით საპროექტო სახიდე გადასასვლელის გავლენის ზონაში ხილული კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები არ ფიქსირდება. მშენებლობის პროცესი პრაქტიკულად არ ითვალისწინებს ისეთი მეთოდების გამოყენებას, რომლის გამოც რაიმე სახის ნეგატიური ზემოქმედება შორ მანძილზე გავრცელდება (მაგალითად ინტენსიური აფეთქებითი სამუშაოები).

კულტურული მემკვიდრეობისა და არქეოლოგიური თვალსაზრისით უხილავ (მიწაში არსებულ) რესურსების გამოვლენა-დაზიანების ალბათობას მნიშვნელოვნად ამცირებს საპროექტო მონაკვეთის ადგილდებარეობა, იგი ძირითადად სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებზე გაივლის, სადაც მიწა ინტენსიურად მუშავდება. მიუხედავად აღნიშნულისა, არ უნდა მოხდეს არქეოლოგიური არტეფაქტების შემთხვევითი გამოვლენის სრულად გამორიცხვა და უნდა გატარდეს მიწის ღრმა ფენებში ისტორიული ღირებულების მქონე ნივთების დაზიანების პრევენციული ღონისძიებები: მიწის სამუშაოების წარმოებისას არქეოლოგიური ნივთების შემთხვევითი პოვნისას კონტრაქტორმა დაუყოვნებლივ უნდა შეწყვიტოს ნებისმიერი ფიზიკური საქმიანობა და აღნიშნულის შესახებ აცნობოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტს. საავტომობილო გზების დეპარტამენტი აღნიშნულის შესახებ ოპერატიულად აცნობებს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს, რომელიც საერთო პასუხისმგებლობას აიღებს საქმიანობაზე. სამუშაოების განახლება დასაშვებია მხოლოდ კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს წერილობითი ნებართვის მიღების შემდეგ.

3.13 კუმულაციური ზემოქმედება

საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს არ არის დაგეგმილი ისეთი პროექტების განხორციელება, რომ საპროექტო ხიდის მშენებლობის პროცესი დაემთხვეს სხვა მსგავსი სამუშაოების წარმოებას. შესაბამისად კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

3.14 ნარჩენი ზემოქმედება

წინასწარი შეფასებით შეიძლება ითქვას, რომ არცერთი სახის ნარჩენი ზემოქმედება არ

იქნება საშუალოზე მაღალი მნიშვნელობის. დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებები იქნება ეფექტური და საკომპენსაციო ღონისძიებების გატარების აუცილებლობა მინიმალურია.

3.15 დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედების რისკები

საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს მდებარეობს ჩალაუბნის (ნარიონალის) ტბა - ტბა მდებარეობს ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტში, ლანჩხუთი-სამტრედიის გზატკეცილის მახლობლად, ლანჩხუთიდან 8 კმ-ზე. წყლის სარკე 8 ჰექტარია, მაქსიმალური სიღრმე 3 მეტრია, საშუალო-1,5 მეტრი. ტბაში ბინადრობს: კობრი, კაპარჭინა, ფარგა, წერი (ქარიყლაპია), ტარანი. აქტიური თევზჭერა იწყება აპრილში და გრძელდება ოქტომბრის ბოლომდე.

3.16 ინფორმაციას შესაძლო ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედების შესახებ

საქმიანობის სპეციფიკის, მასშტაბების და ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. შესაბამისად აღნიშნული საკითხის განხილვა გზშ-ს ანგარიში საჭირო არ იქნება.

გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემაჯამებელი ცხრილი

ზემოქმედების კატეგორია	მშენებლ. ეტაპი/ ექსპლ. ეტაპი	ზემოქმედების მიმართულება ¹	ზემოქმედების გეოგრაფიული გავრცელება ²	ზემოქმედების საწყისი სიდიდე ³	ზემოქმედების ხანგრძლივობა ⁴	ზემოქმედების რევერსულობა (შექცევადობა) ⁵	შერბილების ეფექტურობა ⁶	ზემოქმედების საბოლოო რეიტინგი ⁷
ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება	მშენებლობის ეტაპი	ნეგატიური	ლოკალური	საშუალო	მოკლევადიანი	შექცევადი	საშუალო	დაბალი
	ექსპლუატაციის ეტაპი	ნეგატიური (გარკვეულად დადებითი)	ლოკალური	დაბალი	გრძელვადიანი	შექცევადი	დაბალი	დაბალი
ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება	მშენებლობის ეტაპი	ნეგატიური (გარკვეულად დადებითი)	ლოკალური	საშუალო	მოკლევადიანი	შექცევადი	საშუალო	დაბალი
	ექსპლუატაციის ეტაპი	ნეგატიური	ლოკალური	დაბალი	გრძელვადიანი	შექცევადი	დაბალი	დაბალი
ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე	მშენებლობის ეტაპი	უმნიშვნელო ან მოსალოდნელი არ არის	ლოკალური	დაბალი	მოკლევადიანი	შექცევადი	საშუალო	დაბალი
	ექსპლუატაციის ეტაპი	უმნიშვნელო ან მოსალოდნელი არ არის	-	-	-	-	-	-
წყლის გარემოზე ზემოქმედება	მშენებლობის ეტაპი	ნეგატიური	ლოკალური, რეგიონალური	საშუალო	მოკლევადიანი	შექცევადი	საშუალო	დაბალი
	ექსპლუატაციის ეტაპი	ნეგატიური	ლოკალური, რეგიონალური	დაბალი	გრძელვადიანი	შექცევადი	დაბალი	დაბალი
მცენარეული	მშენებლობის	ნეგატიური	ლოკალური	საშუალო,	გრძელვადიანი	შექცევადი		დაბალი

1 დადებითი/ნეგატიური

2 ლოკალური/რეგიონალური/ქვეყნის მასშტაბით

3 დაბალი/საშუალო/მაღალი

4 მოკლევადიანი/გრძელვადიანი

5 შექცევადი/შეუქცევადი

6 დაბალი/საშუალო/მაღალი

7 დაბალი/საშუალო/მაღალი

საფარის	ეტაპი			დაბალი			დაბალი	
<i>შემცირება და ჰაბიტატების დაკარგვა</i>	ექსპლუატაციის ეტაპი	უმნიშვნელო ან მოსალოდნელი არ არის	-	-	-	-	-	-
<i>პირდაპირი ზემოქმედება ცხოველთა სახეობებზე</i>	მშენებლობის ეტაპი	ნეგატიური	რეგიონალური	დაბალი	მოკლევადიანი	შექცევადი	საშუალო	დაბალი
	ექსპლუატაციის ეტაპი	ნეგატიური	რეგიონალური	დაბალი	გრძელვადიანი	შექცევადი	დაბალი	დაბალი
<i>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება</i>	მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპი	ნეგატიური	ლოკალური	დაბალი	გრძელვადიანი	შექცევადი	დაბალი	დაბალი
<i>სოციალურ-ეკონომიკური გარემო:</i>								
<i>დასაქმება</i>	მშენებლობის ეტაპი	დადებითი	რეგიონალური	საშუალო	მოკლევადიანი	-	-	-
<i>ადგილობრივ რესურსებზე</i>	მშენებლობა-ექსპლუატაციის ეტაპი	ნეგატიური	რეგიონალური	მაღალი	გრძელვადიანი	შექცევადი	მაღალი (მათ შორის კომპენსაცია)	დაბალი
<i>ადამიანის უსაფრთხოება/ჯანმრთელობა</i>	მშენებლობა-ექსპლუატაციის ეტაპი	ნეგატიური	რეგიონალური	დაბალი-საშუალო	გრძელვადიანი	შექცევადი	საშუალო	დაბალი

4 ინფორმაცია ჩასატარებელი საბაზისო/საძიებო კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ

შემდგომ ეტაპებზე დაგეგმილი კვლევების მიზანი იქნება ძირითადი ანგარიშის (გზშ) შესაბამისობაში მოყვანა გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-10 მუხლის მოთხოვნებთან. დაგეგმილი კვლევები ითვალისწინებს შერჩეული დერეფნის ბუნებრივი და სოციალური კომპონენტების დეტალურ შესწავლას, ასევე მოპოვებული მასალის კომპიუტერულ დამუშავებას და გარემო ობიექტების (წყალი, ნიადაგი, ჰაერი) ლაბორატორიულ ანალიზებს.

წინასწარი კვლევის შედეგებით შეიძლება ითქვას, რომ საპროექტო დერეფანში ბიომრავალფეროვნების მაღალ სენსიტიური კომპონენტების შეხვედრილობის აღბათობა ძალზედ დაბალია.

დაზუსტებული იქნება საქმიანობის განხორციელების პროცესში ემისიების, ხმაურის და ვიბრაციის, ასევე ჩამდინარე წყლების სტაციონალური წყაროების განლაგება და მათი ტექნიკური მახასიათებლები. ამ ინფორმაციის საფუძველზე შეფასებული იქნება მოსალოდნელი ზემოქმედების მასშტაბები და გავრცელების არეალი, რაც საშუალებას მოგვცემს უფრო კონკრეტულად განვსაზღვროთ საჭირო შემარბილებელი ღონისძიებები.

გზშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი იქნება დაზუსტებული ინფორმაცია, იმ ნარჩენების სახეების, მახასიათებლებისა და რაოდენობის შესახებ, რომლებიც შესაძლოა წარმოიქმნას მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპებზე, აგრეთვე, საჭიროების შემთხვევაში, ნარჩენების მართვის სფეროში მოქმედი ნორმატიული აქტებით განსაზღვრულ დამატებით ინფორმაცია.

როგორც წინასწარი კვლევებით გამოიკვეთა განსაკუთრებული ყურადღების მიქცევას საჭიროებს საპროექტო დერეფანში სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის შესწავლა. გზშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი იქნება დერეფანში ჩატარებული სოციალური კვლევის შედეგები და განსახლების სამოქმედო გეგმის ძირითადი ასპექტები.

გზშ-ს ანგარიშში ასახული იქნება სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მის მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება, ასევე საქართველოს გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ გაცემული სკოპინგის დასკვნით მოთხოვნილი ინფორმაცია.

5 გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და შერბილების ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი

გმგ-ს შესრულების მნიშვნელოვან და შეიძლება ითქვას აუცილებელ მექანიზმს წარმოადგენს სათანადო გარემოსდაცვითი დოკუმენტების წესრიგში მოყვანა და მუდმივი განახლება. საქმიანობის განმახორციელებელი საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს წარუდგენს შემდეგ გარემოსდაცვითი დოკუმენტებს:

- ზედაპირულ წყლებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების პროექტი (საჭიროების შემთხვევაში);
- ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სტაციონალური წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური ანგარიში (საჭიროების შემთხვევაში);
- ნარჩენების მართვის დეტალური გეგმა;
- საპროექტო დერეფანში მცენარეული საფარის ტაქსაციის შედეგები;
- გარემოს დაცვითი გადაწყვეტილებით გაცემული სანებართვო პირობებით განსაზღვრული დოკუმენტაცია (აქ შეიძლება იგულისხმებოდეს გარემოსდაცვითი მონიტორინგის ყოველკვარტალური ანგარიშები და სხვ.).

თავის მხრივ მშენებელი კონტრაქტორი მშენებლობის დაწყებამდე დამკვეთს (საავტომობილო

გზების დეპარტამენტს) წარუდგინოს და შეუთანხმებს შემდეგი სახის დოკუმენტაციას:

- სატრანსპორტო ნაკადების მართვის გეგმა;
- ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების მართვის გეგმა;
- ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა;
- მშენებელი აწარმოებს და პრაქტიკაში გამოიყენებს შემდეგი სახის ჩანაწერებს:
- შესასრულებელი სამუშაოების პროგრამა და გრაფიკი;
- მშენებლობისთვის საჭირო დანადგარ-მექანიზმების და აღჭურვილობის სია;
- წამოჭრილ გარემოსდაცვით პრობლემებთან დაკავშირებული ჩანაწერები;
- ჩანაწერები ნარჩენების მართვის საკითხებთან;
- ნარჩენების განთავსების ადგილების წერილობითი აღნიშვნები და ადგილობრივი ხელისუფლების მიერ გაცემული ნარჩენების ტრანსპორტირების ინსტრუქციები;
- ჩანაწერები საჭირო მასალების მარაგებისა და მოხმარების შესახებ;
- საჩივრების რეგისტრაციის ჟურნალები;
- ინციდენტების რეგისტრაციის ჟურნალები;
- ანგარიშები მაკორექტირებელი ღონისძიებების შესახებ;
- აღჭურვილობის კონტროლის და ტექნიკური მომსახურების ჟურნალები;
- ჩანაწერები მომსახურე პერსონალის ტრენინგების შესახებ.

შემდგომ ცხრილებში მოცემულია წინასწარი გმგ პროექტის თითოეული ეტაპისათვის.

5.1 გარემოსდაცვითი მართვის გეგმა - მშენებლობის ორგანიზაციის დაგეგმარების ეტაპი

ნეგატიური ზემოქმედება	შემარბილებელი ღონისძიება	ზედამხედველი ორგანო
ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიები, მტვერის, ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> • მომსახურე პერსონალისთვის ტრენინგების ჩატარება ემისიების, ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელების პრევენციულ ღონისძიებებზე; • სამშენებლო ბანაკის განთავსებისთვის ადგილის შერჩევა დასახლებული ზონებიდან მოშორებით; • ინერტული მასალების დამუშავება (მსხვრევა-დახარისხება) მაქსიმალურად უნდა მოხდეს მოპოვების ადგილას; • ემისიების სტაციონალური ობიექტებისთვის ჰაერდაცვითი დოკუმენტაციის შემუშავება და სამინისტროსთან შეთანხმება; 	საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობის დარღვევა	<ul style="list-style-type: none"> • გრუნტის სანაყაროებისთვის გეოლოგიურად სტაბილური, ნაკლებად დაქანებული ტერიტორიების შერჩევა; • სანაყაროების პროექტის მომზადება; • გეოტექტონიკური კვლევების ჩატარება, რომლის საფუძველზეც განისაზღვრება ეროზიის პრევენციის ღონისძიებები, ჩამოჭრილი ქანობის დახრის კუთხეები და სხვა სახის დაცვის ღონისძიებები. 	
ზემოქმედება წყლის გარემოზე	<ul style="list-style-type: none"> • მომსახურე პერსონალისთვის ტრენინგების ჩატარება წყლის რაციონალური გამოყენების და მისი დაბინძურების პრევენციულ ღონისძიებებზე; • სამეურნეო-ფეკალური წყლების შეგროვებისთვის უპირატესობა უნდა მიენიჭოს სასენიზაციო ორმოებს და ბიოტუალეტებს. მაქსიმალურად უნდა შეიზღუდოს ზედაპირულ წყლებში ჩამდინარე წყლების ჩაშვება (ასეთ შემთხვევაში წინასწარ უნდა მომზადდეს და სამინისტროსთან შეთანხმდეს ზღვრულ ნორმების პროექტი); • სამშენებლო ბანაკზე გათვალისწინებული უნდა იყოს წყლის სამარაგო რეზერვუარები, წყლის რესურსების რაციონალური გამოყენების მიზნით; • ბანაკე გათვალისწინებული უნდა იყოს დრენაჟის სისტემის მოწყობა. 	
ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება	<ul style="list-style-type: none"> • დროებითი სამშენებლო ინფრასტრუქტურის და ნარჩენების დასაწყობების ადგილების შერჩევა დასახლებული ზონებიდან მოშორებით, მაქსიმალურად შეუმჩნეველ ადგილებში; • დროებითი სამშენებლო ინფრასტრუქტურის ფერის და დიზაინის შერჩევა გარემოსთან შეხამებულად. 	
ზემოქმედება მიწათმოქმედებაზე,	<ul style="list-style-type: none"> • განსახლების სამოქმედო გეგმის მომზადება და კომპენსაციების გაცემა/ ზიანის ანაზღაურება. (ასეთის არსებობის შემთხვევაში) 	

5.2 გარემოსდაცვითი მართვის გეგმა - მშენებლობის ეტაპი

სამუშაოს ტიპი	მდებარეობა	მოსალოდნელი ნეგატიური ზემოქმედება	შემარბილებელი ღონისძიება	შესრულებაზე პასუხისმგებელი ორგანო	მაკონტროლებელი
<p>მოსამზადებელი სამუშაოები: მშენებლობისთვის საჭირო დროებითი ინფრასტრუქტურის, სატრანსპორტო და სამშენებლო საშუალებების და დანადგარ-მექანიზმების მობილიზაცია.</p>	<p>სამშენებლო ბანაკის ტერიტორია</p>	<p>ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიები და ხმაურის გავრცელება</p>	<ul style="list-style-type: none"> ემისიების სტაციონალური ობიექტების აღჭურვა სათანადო აირგამწმენდი სისტემებით; საჭიროების შემთხვევაში ხმაურდამცავი ბარიერების მოწყობა ხმაურის წყაროებსა და რეცეპტორებს (მოსახლეობა) შორის; ტექნიკურად გამართული სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების შერჩევა, მათი ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი; 	<p>მშენებელი კონტრაქტორი</p>	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, საქართველოს გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო.</p>
		<p>ზედაპირული და გრუნტის წყლების, ნიადაგის დაბინძურების რისკები</p>	<ul style="list-style-type: none"> ტექნიკურად გამართული სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენება; მანქანა/დანადგარები და პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალები განთავსდება ზედაპირული წყლის ობიექტებიდან დაშორებით, ატმოსფერული ნალექებისგან დაცულ ადგილზე; ბანაკების ტერიტორიის სათანადო სანიაღვრე და წყალარინების სისტემებით აღჭურვა <p>მშენებლობის საწყის ეტაპებზე;</p> <ul style="list-style-type: none"> ბურჯების განთავსების ტერიტორიის სათანადო სანიაღვრე და წყალარინების სისტემებით და სალექარებით აღჭურვა 		
			<ul style="list-style-type: none"> ნავთობპროდუქტების სამარაგო რეზერვუარების პერიმეტრზე შემოზღუდვის მოწყობა ავარიული დაღვრის შემთხვევაში დამაბინძურებლების გავრცელების პრევენციისთვის; აიკრძალოს ნებისმიერი სახის გაუწმენდავი ჩამდინარე წყლების მდინარეებში ჩაშვება; 		

			<ul style="list-style-type: none"> • სასაწყობო ადგილების ზედაპირების წყალგაუმტარი ფენებით მოწყობა; • ჩამდინარე წყლების წარმოქმნის წყაროების ოპერირება ზდრ-ს პირობებით და შესაბამისი პერიოდული მონიტორინგი. 		
		უარყოფითი ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება	<ul style="list-style-type: none"> • დროებითი კონსტრუქციები, მასალები და ნარჩენები განთავსდება ვიზუალური რეცეპტორებისაგან დაშორებულ და შეუმჩნეველ ადგილებში; • დროებითი კონსტრუქციების ფერი და დიზაინი შერჩეული იქნება გარემოსთან შეხამებულად. • სამუშაოების დასრულების შემდგომ დროებითი კონსტრუქციების დემობილიზაცია და რეკულტივაცია; • სამშენებლო ბანაკებზე და მოედნებზე ნარჩენების დასაწყობების სათანადოდ დაცული ადგილების გამოყოფა. 		
		ადგილობრივი მოსახლეობის და მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები	<ul style="list-style-type: none"> • ტექნიკურად გამართული სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენება; • ბანაკების პერიმეტრის შემოღობვა მშენებლობისა საწყის ეტაპებზე; • ბანაკების პერიმეტრზე შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების განთავსება; • ტერიტორიის პერიმეტრის დაცვა და უცხო პირების პერიმეტრს შიგნით გადაადგილების კონტროლი; 	მშენებელი კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
			<ul style="list-style-type: none"> • მომსახურე პერსონალის ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით აღჭურვა; • ბანაკების აღჭურვა პირველადი სამედიცინო დახმარების საშუალებებით; • ელექტროუსაფრთხოების დაცვა; • ინციდენტების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება; • პერსონალის ტრეინინგი მშენებლობის საწყის ეტაპებზე; 		
დერეფნის	საპროექტო	მცენარეული საფარის	<ul style="list-style-type: none"> • მოსალოდნელი ზემოქმედება ნაწილობრივ 	მშენებელი	საავტომობილო

გასუფთავება მცენარეული	საავტომობილო გზის დერეფანი	გაჩეხვა, ჰაბიტატის დაკარგვა/ფრაგმენტაცი ა	კომპენსირდება რეკულტივაციის და გამწვანების სამუშაოებით;	კონტრაქტორი	გზების დეპარტამენტი.
საფარისაგან, შენობა- ნაგებობებისგან, და მიწის სამუშაოები. აქ იგულისხმება ნიადაგის ზედა ფენის მოხსნა. ტერიტორიის ტოპოგრაფიული პირობების მოწესრიგება (დატერასება, ჭრილების და ყრილების მოწყობა) სადირკვლების მოწყობა და ა.შ.	ხმაურის გავრცელება, მტვერის და წვის პროდუქტების ემისიები	<ul style="list-style-type: none"> • ტექნიკურად გამართული სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენება; • ხმაურიანი სამუშაოების წარმოება მაქსიმალურად დღის საათებში; • მანქანების ძრავების მინიმალურ ბრუნზე მუშაობა. 	მშენებელი კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი	
	ნაყოფიერი ნიადაგის დაკარგვა და უბნების დეგრადირება	<ul style="list-style-type: none"> • ნაყოფიერი ნიადაგის მოჭრა და ნიადაგის ქვედა ფენისაგან და სხვა მასალისგან განცალკევებით დაგროვება, დახვავება; • ნაყოფიერი ფენის ნაყარების პერიმეტრზე მოეწყობა წყალამრიდი არხები და დაცული იქნება ქარით გაფანტვისაგან; 	მშენებელი კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტრო.	
	საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარება	<ul style="list-style-type: none"> • ნაყოფიერი ფენის ხანგრძლივად შენახვის შემთხვევაში გათვალისწინებული უნდა იყოს მისი მოვლა ხარისხობრივი მდგომარეობის შენარჩუნების მიზნით. აქ იგულისხმება პერიოდული გაფხვიერება ან ბალახის დათესვა. • ჩამოჭრილი ფერდობისთვის დახრის შესაბამისი კუთხის მიცემა; • წვიმის წყლების არინება მაღალქანობიანი და სხვა სენსიტიური უბნების გვერდის ავლით, შესაბამისი წყალსარიანი საშუალებების 	მშენებელი კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, საქართველოს გარემოს დაცვის	

		<p>(არხები, მიწები, დროებითი ბერძენები, სალექარები) გამოყენებით;</p> <ul style="list-style-type: none"> • გრუნტის ნაყარების სათანადო დატკეპნა, რათა წვიმის დროს არ მოხდეს ფერდობების ჩამოშლა; • ფერდობების დამუშავების შეზღუდვა ან შეჩერება ნალექიან პერიოდებში; • ცალკეულ უბნებზე საჭიროების შემთხვევაში გამოყენებული იქნება დამატებითი დამცავი ნაგებობები, რომელთა ადგილმდებარეობა, კონსტრუქციები და გაბარიტები განისაზღვრება დეტალური პროექტირების ფარგლებში; • სამუშაოების დასრულების შემდგომ დაზიანებული უბნების რეკულტივაცია, ფერდობებზე ბალახის დათესვა და ხე-მცენარეების დარგვა. 		და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო.
	ეროზია და ესთეტიკური ხედის გაუარესება	<ul style="list-style-type: none"> • ნაყოფიერი ნიადაგი და ნიადაგის ქვედა ფენა ზედაპირული წყლის ობიექტებისგან მოშორებით განთავსდება; • დაუყოვნებლივ მოხდება ადგილების ამოვსება, გამყარება, შემჭიდროება და ზედაპირებისა და დაქანებების მოსწორება, საჭიროების შემთხვევაში მოხდება დაქანების სტაბილიზაციის ტექნიკის გამოყენება; 	მშენებელი კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
		<ul style="list-style-type: none"> • უბნის აღდგენა ნაყოფიერი ნიადაგის მოყრით და მცენარეული საფარის აღდგენისთვის ხელსაყრელი პირობების შექმნით; • ფუჭი გრუნტის დასაწყობება უნდა განხორციელდეს დატკეპვით; • მიწაყრილების მდგრადობისთვის ფერდობების აღდგენა მაქსიმალურად მოკლე დროში. 		
	ზედაპირული და გრუნტის წყლების,	<ul style="list-style-type: none"> • ტექნიკურად გამართული სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების 	მშენებელი კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების

		გრუნტის დაბინძურების რისკები	<p>გამოყენება;</p> <ul style="list-style-type: none"> • საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში მოხდება დაღვრილი პროდუქტის ლოკალიზაცია/გაწმენდა უმოკლეს ვადებში; • დანადგარები, რომელთა გამოყენების დროს არსებობს წყლების დაბინძურების რისკები უნდა აღიჭურვოს წვეთშემკვრები საშუალებებით; • მანქანების რეცხვისთვის უპირატესობა მიენიჭოს კერძო სამრეცხაოებს; • დროებითი წყალამრიდი არხების გამოყენება; • ორმოების დროული ამოვსება. 		<p>დეპარტამენტი, საქართველოს გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო.</p>
		ცხოველთა დაშავება-დაზიანება	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაო ტერიტორიის საზღვრების დაცვა; • თხრილების შემოზღუდვა ცხოველების შიგ ჩავარდნის და დაშავების თავიდან ასაცილებლად; • გარემოს (ჰაერი, წყალი, ნიადაგი) დაბინძურების შერბილების ღონისძიებების ეფექტურად გატარება; • სამშენებლო სამუშაოების შეზღუდვა იხტიოფაუნის ტოფობის პერიოდის გათვალისწინებით • მიწის სამუშაოების შესრულება შეზღუდულ ვადებში. 	მშენებელი კონტრაქტორი	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, საქართველოს გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო.</p>
		ნარჩენების წარმოქმნა	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების მართვა უნდა განხორციელდეს წინასწარ სამინისტროსთან შეთანხმებული ნარჩენების მართვის გეგმის შესაბამისად; • საჭიროების შემთხვევაში დამატებით უნდა შემუშავდეს ან ძირითადი დოკუმენტი უნდა 	მშენებელი კონტრაქტორი	<p>საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, საქართველოს გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო.</p>
			<p>მოიცავდეს აზბესტშემცველი ნარჩენების მართვის გეგმას;</p> <ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო ბანაკებზე გამოყოფილი უნდა იყოს ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი; 		<p>მეურნეობის სამინისტრო.</p>

			<ul style="list-style-type: none"> სახიფათო ნარჩენები უნდა გადაეცეს ამ საქმიანობაზე ნებართვის მქონე კონტრაქტორებს; სამშენებლო ბანაკებზე მოწყობილი უნდა იყოს ნარჩენების დასაწყობების სათანადო უბნები, რომებიც დაცული იქნება ქარისგან და წვიმისგან; 		
		არქეოლოგიური ძეგლების შემთხვევითი დაზიანება	<ul style="list-style-type: none"> უცხო საგნის პოვნის შემთხვევაში სამუშაოების დაუყოვნებლივ შეჩერება და ინფორმაციის მიწოდება ტექნიკური ზედამხედველისთვის ან დამკვეთისთვის; სამუშაოს განახლება მხოლოდ ტექნიკური ზედამხედველის ან დამკვეთისგან ფორმალური ინსტრუქციის მიღების შემდეგ. 	მშენებელი კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო
სატრანსპორტო ოპერაციები	საჭირო მასალების, დროებითი კონსტრუქციების, მუშახელის და ნარჩენების ტრანსპორტიორები	ხმაურის გავრცელება, მტვერის და წვის პროდუქტების ემისიები	<ul style="list-style-type: none"> ტექნიკურად გამართული სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენება; მოდრაობის სიჩქარეების შეზღუდვა; საზოგადოებრივი გზებით სარგებლობის მაქსიმალურად შეზღუდვა, ალტერნატიული მარშრუტების მოძიება-გამოყენება; 	მშენებელი კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
	ს დროს გამოყენებული გზების დერეფნები. მათ შორის მნიშვნელოვანია დასახლებული პუნქტების სიახლოვეს გამავალი მარშრუტები. სატრანსპორტო ოპერაციები გაგრძელდება მთელი	ადგილობრივი გზების საფარის დაზიანება	<ul style="list-style-type: none"> სამუშაო გზების ზედაპირების მორწყვა მშრალი ამინდის პირობებში; ადვილად ამტვერებადი მასალების ტრანსპორტირებისას მანქანების ძარის სათანადო გადაფარვა; ინტენსიური სატრანსპორტო გადაადგილებების შესახებ ადგილობრივი მოსახლეობის ინფორმირება. 		
			<ul style="list-style-type: none"> საზოგადოებრივი გზებზე მძიმე ტექნიკის გადაადგილების შემდგომ დაგვარად შეზღუდვა; გზის ყველა დაზიანებული უბნის მაქსიმალური აღდგენა, რათა ხელმისაწვდომი იყოს მოსახლეობისთვის; 	მშენებელი კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, ადგილობრივი ხელისუფლება

	მშენებლობის ეტაპზე	სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა, გადაადგილების შეზღუდვა	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაო უბანზე მისასვლელი ოპტიმალური - შემოვლითი მარშრუტის შერჩევა; • საგზაო ნიშნებისა და ბარიერების დამონტაჟება საჭირო ადგილებში; • საზოგადოებრივი გზებზე მძიმე ტექნიკის გადაადგილების შეძლებისდაგვარად შეზღუდვა; • ინტენსიური გადაადგილებისას მედროშეების გამოყენება; • დროებითი ასაქცევების მოწყობა; • მოსახლეობისთვის ინფორმაციის მიწოდება ინტენსიური სატრანსპორტო ოპერაციების წარმოების დროის და პერიოდის შესახებ; 	მშენებელი კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, ადგილობრივი ხელისუფლება
		მოსახლეობის და მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოებასთან რისკები	<ul style="list-style-type: none"> • ტექნიკურად გამართული სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენება; • ტრანსპორტის მოძრაობის დასაშვები სიჩქარის დაცვა; • დასახლებულ პუნქტებში გამავალი გზებით სარგებლობის მინიმუმამდე შეზღუდვა; • გადაადგილების შეზღუდვა სადღესასწაულო დღეებში. 	მშენებელი კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
სახიდე გადასავლელის ზედაპირის	საპროექტო დერეფანი	ნიადაგის და ზედაპირული წყლების დაბინძურება	<ul style="list-style-type: none"> • გზის საფარის დაგება მხოლოდ მშრალ ამინდებში; • გზის საფარის დაგება უნდა მოხდეს შესაბამისი უსაფრთხოების ღონისძიებების დაცვით - მასალა, ნარჩენები არ უნდა გაიფანტოს და სხვ. 	მშენებელი კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი,
ნარჩენების მართვა	ნარჩენების დროებითი დასაწყობების უბნები, დერეფნები და საბოლოო განთავსების ტერიტორიები	ნარჩენების უსისტემო გავრცელება, გარემოს დაბინძურება	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო და სხვა საჭირო მასალების შემოტანა მხოლოდ საჭირო რაოდენობით; • ნარჩენების შეძლებისდაგვარად ხელმეორედ გამოყენება გზის ვაკისის მოწყობისთვის; • ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის სასაწყობო ტერიტორიების მოწყობა, მათი აღჭურვა შესაბამისი ნიშნებით; • ნარჩენების მართვისათვის სათანადო მომზადების მქონე პერსონალის გამოყოფა; 	მშენებელი კონტრაქტორი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი, საქართველოს და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო.

- პერსონალის ინსტრუქტაჟი.

5.3 გარემოსდაცვითი მართვის გეგმა - ექსპლუატაციის ეტაპი

სამუშაოს ტიპი	მდებარეობა	მოსალოდნელი ნეგატიური ზემოქმედება	შემარბილებელი ღონისძიება	შესრულებაზე პასუხისმგებელი ორგანო	მაკონტროლებელი
სახიდე გადასასვლელის	სახიდე გადასასვლელის	ნარჩენების გავრცელება; ნავთობპროდუქტების	<ul style="list-style-type: none"> • გზისპირა ზოლის პერიოდული გასუფთავება; წყალგამყვანი არხების და მილების რეგულარული გაწმენდა და შეკეთება, საჭიროებისამებრ. 	კონტრაქტორი	საავტომობილო
ნორმალურ რეჟიმში		საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარება	<ul style="list-style-type: none"> • ფერდობების და სანაპირო ზოლის დამცავი საინჟინრო-ნაგებობების გამართულობის მონიტორინგი და პერიოდული შეკეთება; 	კონტრაქტორი	
		საავარიო რისკები	<ul style="list-style-type: none"> • სახიდე გადასასვლელის აღჭურვა შესაბამისი საგზაო ნიშნებით; • სახიდე გადასასვლელის ღამის განათების სისტემით აღჭურვა; • სახიდე გადასასვლელის საფარის და სხვა შემადგენელი ინფრასტრუქტურის (საგზაო ნიშნები, გადასასვლელები და სხვ.) ტექნიკური მდგომარეობის მუდმივი კონტროლი და დაზიანებისთანავე შესაბამისი სარეაბილიტაციო სამუშაოების გატარება. 	კონტრაქტორი	
		ვიზუალურ-ლანდშაფტური	<ul style="list-style-type: none"> • დერეფნის გასწვრივ გამწვანების ჩატარება; • მომიჯნავე ტერიტორიების რეკულტივაცია; 		
		ჰაბიტატის	<ul style="list-style-type: none"> • შესაბამის ადგილებში გარეული ცხოველებისთვის გადასასვლელების მოწყობა 		
		ზეგავლენა	<ul style="list-style-type: none"> • შესაბამის ადგილებში შინაური 		

			ცხოველებისთვის გადასასვლელების მოწყობა		
გეგმიური რი სამუშაოები	სახიდე გადასასვლელის	გზის საფარის შეკეთება- ნივთიერებების გავრცელება (წყლის, ნიადაგის დაბინძურება)	<ul style="list-style-type: none"> • გზის საფარის შეკეთება უნდა მოხდეს მშრალ ამინდში ზედაპირული ჩამონადენის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად. • გზის დაზიანებული მონაკვეთების შეკეთებისას საფარის აღდგენისთვის გამოყენებული მასალის გაფანტვის თავიდან ასაცილებლად სამუშაოები სათანადოდ უნდა დაიგეგმოს. 	კონტრაქტორი	