
სკრინინგის ანგარიში

ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ნაგომარი,
მდინარე სუფსა



2021 წელი
თბილისი

ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის სოფელ ნაგომარში მდინარე სუფსას ნაპირსამაგრი სამუშაოების საპროექტო, სახარჯთაღრიცხვო და სატენდერო პროცედურების ჩატარებასთან დაკავშირებული ტექნიკური დოკუმენტაციის დანართი

სკრინინგის ანგარიში დაიწერა გზშ-ის ან სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების ჩატარების საჭიროების დასადგენად. ანგარიშს საფუძვლად უდევს საქართველოს კანონი – „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“

სარჩევი

1	შესავალი.....	3
2	საქმიანობის განხორციელების ტერიტორიის ადგილმდებარეობა	4
3	პროექტის მოკლე აღწერა.....	7
3.1	მოსამზადებელი სამუშაოები და მშენებლობის ორგანიზაცია	13
4	პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებები	13
4.1	შესავალი	14
4.2	ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება	15
4.3	ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება.....	15
4.4	ნიადაგის/გრუნტის სტრუქტურასა და ხარისხზე ზემოქმედება	16
4.5	ზემოქმედება გეოლოგიურ პირობებზე.....	17
4.6	ზემოქმედება ჰიდროლოგიაზე, წყლის გარემოს დაბინძურების რისკები	18
4.6.1	მდინარე სუფსას აუზის მოკლე ჰიდროგრაფიული დახასიათება.....	17
4.6.2	წყლის მაქსიმალური ხარჯები.....	19
4.6.3	წყლის მაქსიმალური დონეები	21
4.6.4	კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე.....	Ошибка! Закладка не определена.
4.6.5	წყლის დაბინძურების რისკები	21
4.7	ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკი.....	24
4.8	ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე.....	24
4.9	ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე	26
4.10	შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე ზემოქმედება.....	26
4.11	ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე.....	26
4.12	არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედების რისკები.....	27
4.13	ბუნებრივი რესურსების გამოყენება	27
4.14	საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკები.....	28
4.15	დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა ჭარბტენიან ტერიტორიასთან	28
4.16	დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან.....	28
4.17	დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან.....	28
4.18	დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან.....	28
4.19	დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებთან.....	29
4.20	ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი.....	29
5	ძირითადი დასკვნები.....	29
6	დანართი 1.1. ნაპირდამცავი ნაგებობის განივი ჭრილები	Ошибка! Закладка не определена.

1. შესავალი

დოკუმენტში განსახილველი საქმიანობა ეხება ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის სოფელ ნაგომარში მდინარე სუფსას ნაპირსამაგრი ნაგებობის მოწყობის სამუშაოებს.

ავარიული უბანი მდებარეობს სოფელ ნაგომარის ტერიტორიაზე, მდინარე სუფსის მარცხენა ნაპირზე აღნიშნულ მონაკვეთზე ჭალაში (იხ. ნახაზი 2.1). საპროექტო ნაპირსამაგრი გაბიონის კედელი მდებარეობს მდინარე სუფსის მარცხენა ნაპირზე, არსებული გზის გასწვრივ, სიგრძით 200მ. მდინარე სუფსა თავისი მრავალრიცხოვანი შენაკადებით, საკმაოდ წყალუბვია.

საპროექტო მონაკვეთის ფარგლებში მდინარე სუფსა ხასიათდება ფართე კალაპოტით და წყალდიდობის პერიოდში მდინარის კალაპოტი მთლიანად ივსება.

მდინარე, საპროექტო ნაპირსამაგრი მონაკვეთის ფარგლებში, ფართე ჭალაში ხშირად იცვლის კალაპოტს და ტბორავს მიმდებარე ტერიტორიებს. წყალდიდობებისა და წყალვარდნების პერიოდში გვერდითი ეროზიის შედეგად ირეცხება მარცხენა ნაპირის პირველი ტერასა, რომელზეც გადის ოზურგეთი-ჩოხატაურის საავტომობილო გზა. ეროზიული უბანი მიუახლოვდა საავტომობილო გზის მიწისვაკის 7-8 მეტრით, რაც საშიშროებას უქმნის ს/გზის გამავლობას.

აღნიშნული პროექტის განხორციელება აუცილებელია დაზიანებული სანაპირო ზოლის მიმდებარე პროგრესირებადი ეროზიული პროცესების შესაჩერებლად, რაც აღმოფხვრის მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებული საავტომობილო გზის ბუფერული ზონის ეროზიის ზემოქმედების ქვეშ მოქცევასთან დაკავშირებულ რისკებს.

პროექტს განახორციელებს საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი. ინფორმაცია საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის შესახებ მოცემულია ცხრილში 1.1.

ცხრილი 1.1. საკონტაქტო ინფორმაცია

საქმიანობის განმახორციელებელი	საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
იურიდიული მისამართი	საქართველო 0160, ქ. თბილისი, ალ ყაზბეგის №12
საქმიანობის განხორციელების ადგილი	ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი, სოფელ ნაგომარი მდინარე სუფსის მარცხენა სანაპირო
საქმიანობის სახე	ნაპირსამაგრი სამუშაოები (ნაპირდამცავი ნაგებობის მოწყობა)
საკონტაქტო პირი:	გია სოფაძე
საკონტაქტო ტელეფონი:	599939209
ელ-ფოსტა:	Giasopadze@georoad.ge

2. საქმიანობის განხორციელების ტერიტორიის ადგილმდებარეობა

პროექტით გათვალისწინებული სამშენებლო საქმიანობის ადგილი მდებარეობს დასავლეთ საქართველოში, გურიის მხარის, მოიცავს კოლხეთის ბარის სამხრეთ პერიფერიულ ნაწილს და მესხეთის ქედის ჩრდილო-დასავლეთ განშტოებებს.

საპროექტო ადგილის მიმდებარე ტერიტორიაზე გადის საავტომობილო გზა, რომლის სიახლოვე სანაპირო ზოლთან ქმნის ეროზიული პროცესების ზემოქმედების ქვეშ მოქცევის საფრთხეს.

მდინარე სუფსა სათავეს იღებს აჭარა-იმერეთის ქედის ჩრდილოეთ კალთებზე, მთა მეფისწყაროს ჩრდილო-დასავლეთით 2600 მეტრის სიმაღლეზე და ერთვის შავ ზღვას სოფელ გრიგოლეთთან. მდინარის სიგრძე 108 კმ-ია, საშუალო ქანობი 24.1‰, წყალშემკრები აუზის ფართობი 1130 კმ², აუზის საშუალო სიმაღლე 970 მეტრი. მდინარე სუფსას ერთვის სხვადასხვა რიგის 790 შენაკადი საერთო სიგრძით 1428 კმ, მათ შორის მნიშვნელოვანი შენაკადებია: მდინარე ბარამიძეწყალი (სიგრძით 21 კმ), მდინარე გუბაზეული (47 კმ), მდინარე აწავრა (12 კმ), მდინარე ბახვისწყალი (42 კმ) და მდინარე შუთი (12 კმ). შენაკადთა ქსელის საშუალო სიხშირე 1.26 კმ/კმ². მდინარის აუზი, სიგრძით 85 კმ და საშუალო სიგანით 13.3 კმ-ია, მდებარეობს აჭარა-იმერეთის ქედის ჩრდილო კალთების დასავლეთ ნაწილში.

აუზის ზედა ნაწილი მთიანი რელიეფით არის წარმოდგენილი, აქ აჭარა-იმერეთის ქედის წყალგამყოფი ხაზის ნიშნულები 2200-2800 მეტრზე გადის. აუზის ზედა ნაწილში მრავლად გვხვდება ვიწრო და ღრმა ხეხვები და ხეობები. აუზის შუა და ქვემო ნაწილი, რომელიც გურიის ქედის სამხრეთ და ნასაკირალის ქედის ჩრდილოეთ კალთებზე მდებარეობს, ხასიათდება დაბალმთიანი რელიეფით და შედარებით გლუვი მოხაზულობებით. აქაც მრავლადაა შენაკადების ვიწრო და ღრმა ხეობები. აუზის უკიდურესი ქვემო ნაწილი კოლხეთის დაბლობზე მდებარეობს, სადაც მდინარე სუფსას ხეობა მკვეთრად გამოხატული არ არის.

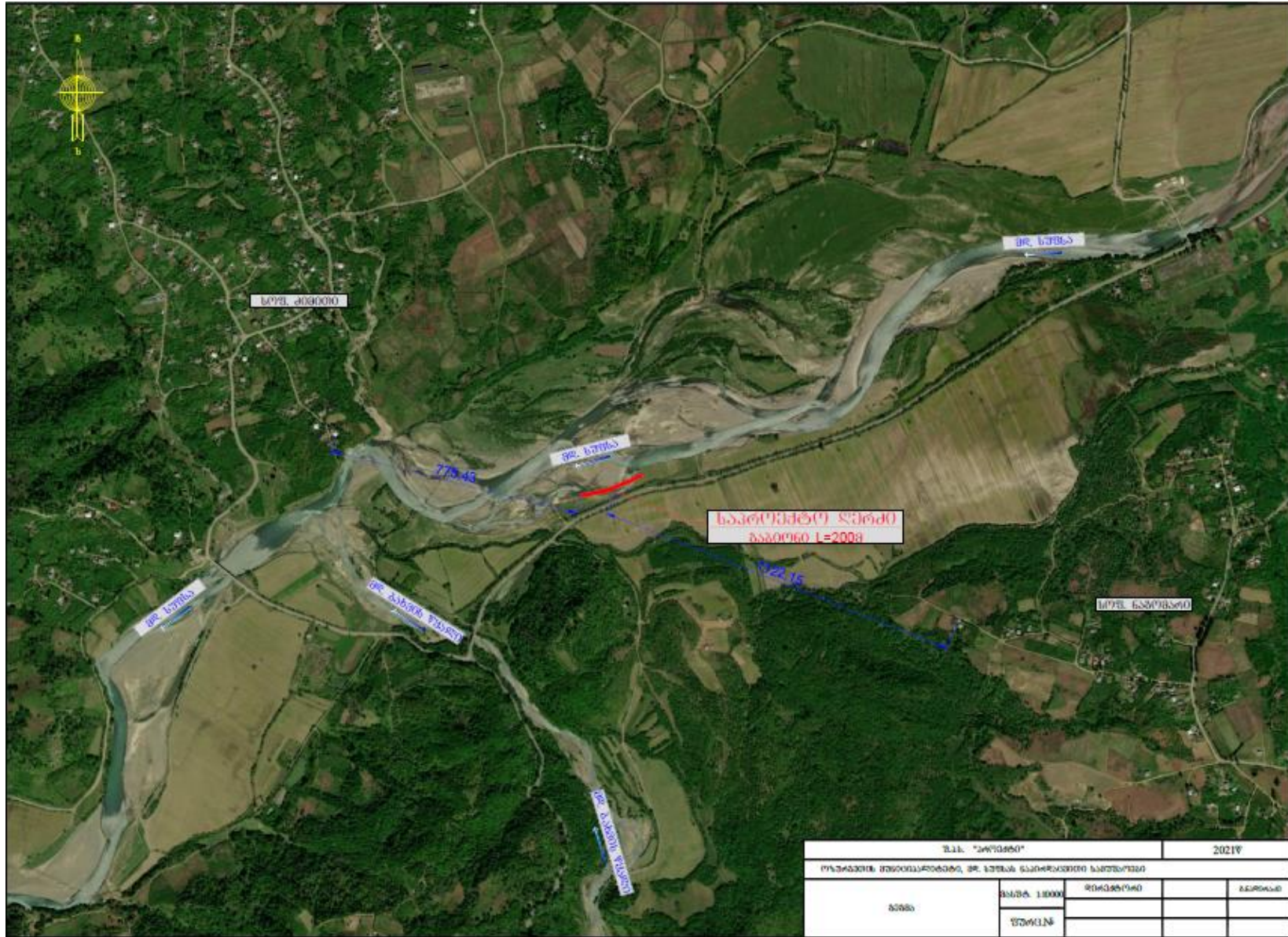
ტერიტორიაზე არის მნიშვნელოვანი ინფრასტრუქტურული ობიექტი საავტომობილო გზის სახით. როგორც საპროექტო გადაწყვეტილება, ავარიულ უბანზე ს/გზის დაცვისა და არსებული მდგომარეობის სტაბილირების მიზნით ეწყობა დამცავი გაბიონის კედელი 200მ-ის სიგრძით. საპროექტო დერეფნის საწყისი და ბოლო წერტილის კოორდინატებია: X – 257714.24; Y – 4652947.65 და X – 257525.66; Y – 4652886.32. საყოფაცხოვრებო შენობა ნაგებობები განლაგებულია მდინარის ორივე მხარეს. მარცხენა მხარეს უახლოესი საცხოვრებელი სახლის დაშორების უმოკლესი მანძილია - 1.12კმ, ხოლო მდინარის მარჯვენა მხარეს სამუშაოების განვითარების საწყისი პუნქტიდან 775.43მ მანძილზე.

საპროექტო ობიექტის და მიმდებარე ტერიტორიის ხედები წარმოდგენილია ფოტო-სურათებზე 2.1., საპროექტო უბნის სიტუაციური სქემა კი მოცემულია ნახაზზე 2.1..

სურათები 2.1. საპროექტო ობიექტის და მიმდებარე ტერიტორიის ხედები



ნახაზი 2.1. საპროექტო ტერიტორიის სიტუაციური სქემა



3. პროექტის მოკლე აღწერა

ოზურგეთის მუნიციპალიტეტში გავრცელებული ბუნებრივი საფრთხეებია ძლიერი წვიმა, წყალდიდობა, სეტყვა, მდინარის ნაპირების წარეცხვა და ღვარცოფი. მდ. სუფსის სანაპირო ზოლში ბუნებრივი მოვლენებით განვითარებული ტერიტორიების დატბორვის და სანაპირო ზოლის გამორეცხვის პროცესების შესამცირებლად და დაზიანებული მონაკვეთის სტაბილიზაციის მიზნით გადაწყვეტილია ნაპირსამაგრი სამუშაოების განხორციელება, რაც გულისხმობს ნაპირდამცავი ნაგებობის მოწყობას გაბიონის სახით.

მშენებლობის წარმოება შესაძლებელია წლის ყველა დროს. მდ. სუფსის საპროექტო მონაკვეთის კვეთში გააჩნია ფართო კალაპოტი, რაც ხელშემწყობი გარემოებაა მშენებლობის წარმოებისთვის - საჭიროების შემთხვევაში ზედა დინებაში დროებითი მიწაყრილის მოწყობით შესაძლებელი იქნება წყლის ნაკადის თავისუფლად არიდება სამუშაო უბნისგან. დროებითი მიწაყრილის საშუალებით, ავარიული უბნისგან მარჯვენა მხარეს შეიქმნება დროებითი არხი, სადაც გადაგდებული იქნება მდ. სუფსის ტოტი, რომელიც საფრთხეს უქმნის საპროექტო სანაპირო ზოლს.

საპროექტო უბნისგან წყლის ნაკადის არიდების საკითხის გადაწყვეტის შემდეგ იწყება ნაპირსამაგრი კონსტრუქციის მშენებლობა.

მდინარის ძირი და კალაპოტი წარმოდგენილია ალუვიური-მდინარეული მასალით - კენჭნარით ქვიშნარის შემავსებლით. მდინარის ცალკეულ მონაკვეთებზე, მცირე ფართობებზე აღინიშნება ქვიშნარების და თიხნარების დაგროვებები.

საპროექტო ნაპირსამაგრი ნაგებობა - გაბიონის კედლის დაფუძნება შესაძლებელია მდინარეული კენჭნარი ქვიშნარის შემავსებლით გრუნტზე, რომლის სიღრმე, საპროექტო მონაკვეთის ფარგლებში 5მ-ს აღემატება.

საპროექტო ნაპირსამაგრი გაბიონის კედლის მოწყობის პროექტში გათვალისწინებული უნდა იქნას მდინარის გამორეცხვის სიღრმე და მდინარის მაღალი წყლის დონე. სამუშაოთა მოცულობის კრებსითი უწყისი მოცემულია ცხრილში 3.1.

ცხრილი 3.1. სამუშაოთა მოცულობის კრებსითი უწყისი

№№	სამუშაოთა დასახელება	ბანსომილება	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
	მიწის სამუშაოები			
1	ბაბიონის საპირკველი დამუშავება ბულდოზერით, გადაადგილება საშუალოდ 50 მ. მანძილზე. აღბილზე დაყრა.	მ ³	1230.0	6 ^ბ
2	ბრუნტის დამუშავება ხელით, აღბილზე დაყრა.	მ ³	60.0	6 ^ბ

3	აღბილზე ღაჟრილი ბრუნტით ბაბიონის უკან მიწაჟრილის შემსება ქსკაპატორით	მ ³	1290.0	6 ³
4	ბრუნტის შემოტანა 1 კმ-მდე და ჩაჟრა ბაბიონის უკან.	მ ³	1060.0	6 ³
ბაბიონის ნაპირღამცავი კედელი L-200მ				
3	გაბიონის ყუთები 2.0×1.0×1.0 მ	ც	300.0	
	1. ყუთის მავთული (მავთული d=2.7 მმ)	კბ	5250.0	
	2. შესაკრავი მავთული (მავთული d=2.2 მმ)	კბ	262.5	
	3. ჩასაწყობი ყორე ქვა	მ ³	600.0	
4	გაბიონის ყუთები 1.5×1.0×1.0 მ	ც	200.0	
	1. ყუთის მავთული (მავთული d=2.7 მმ)	კბ	2640.0	
	2. შესაკრავი მავთული (მავთული d=2.2 მმ)	კბ	132.0	
	3. ჩასაწყობი ყორე ქვა	მ ³	300.0	
5	"რენო" ლეიბები 6,0×2,0×0.3-c80-2.7უ	ც	127	
	1. ყუთის მავთული (მავთული d=2.7 მმ)	კბ	6629.4	
	2. შესაკრავი მავთული (მავთული d=2.2 მმ)	კბ	325.1	
	3. ჩასაწყობი ყორე ქვა	მ ³	457.2	

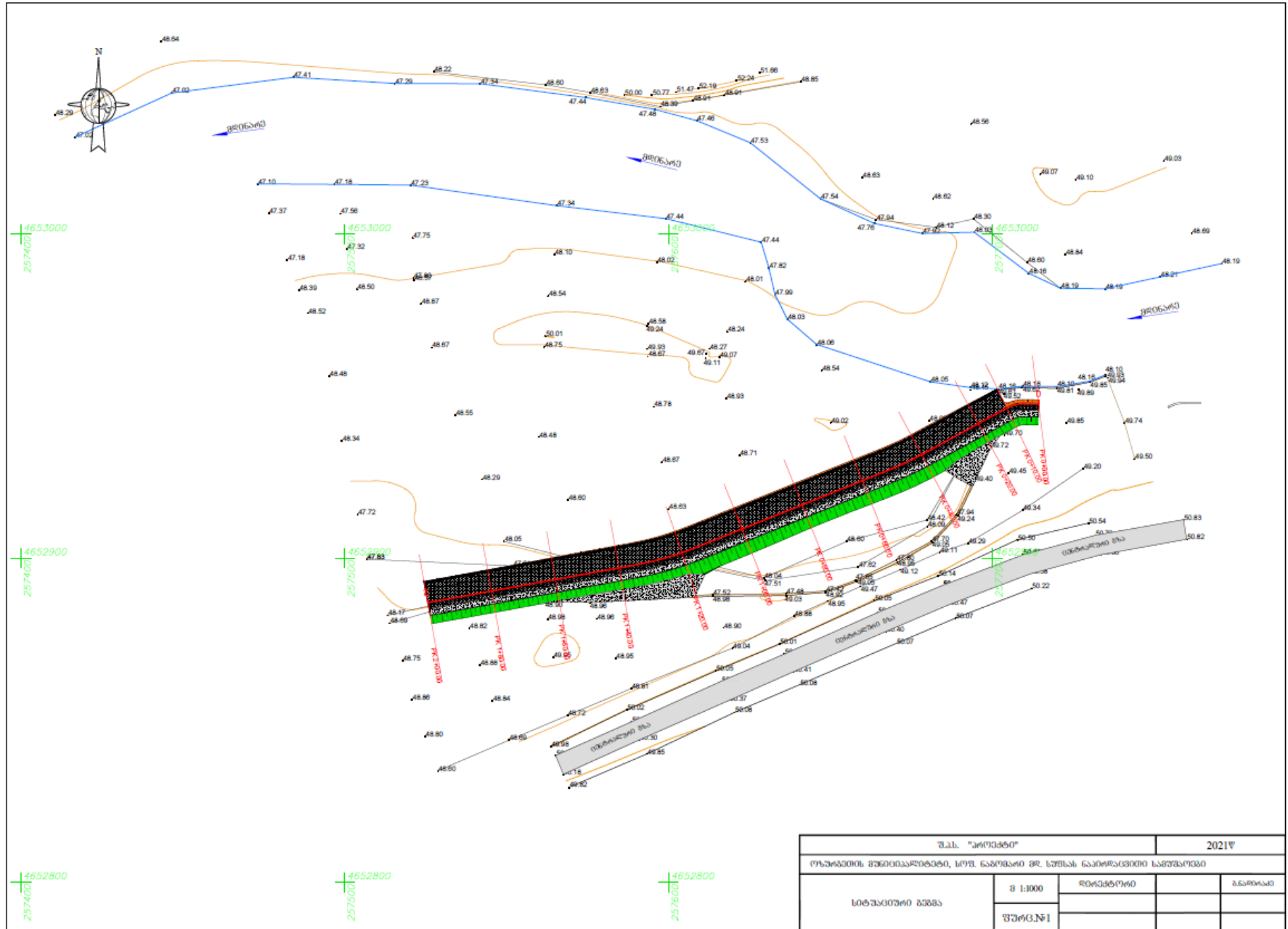
საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების მიხედვით ტერიტორია მიეკუთვნება მშენებლობისათვის მარტივი სირთულის კატეგორიის რელიეფს.

საპროექტო გადაწყვეტილებით გაბიონის ყუთები შეივსება რიყის ქვებით. ყუთებში ქვის ჩაწყობა მოხდება ხელით.

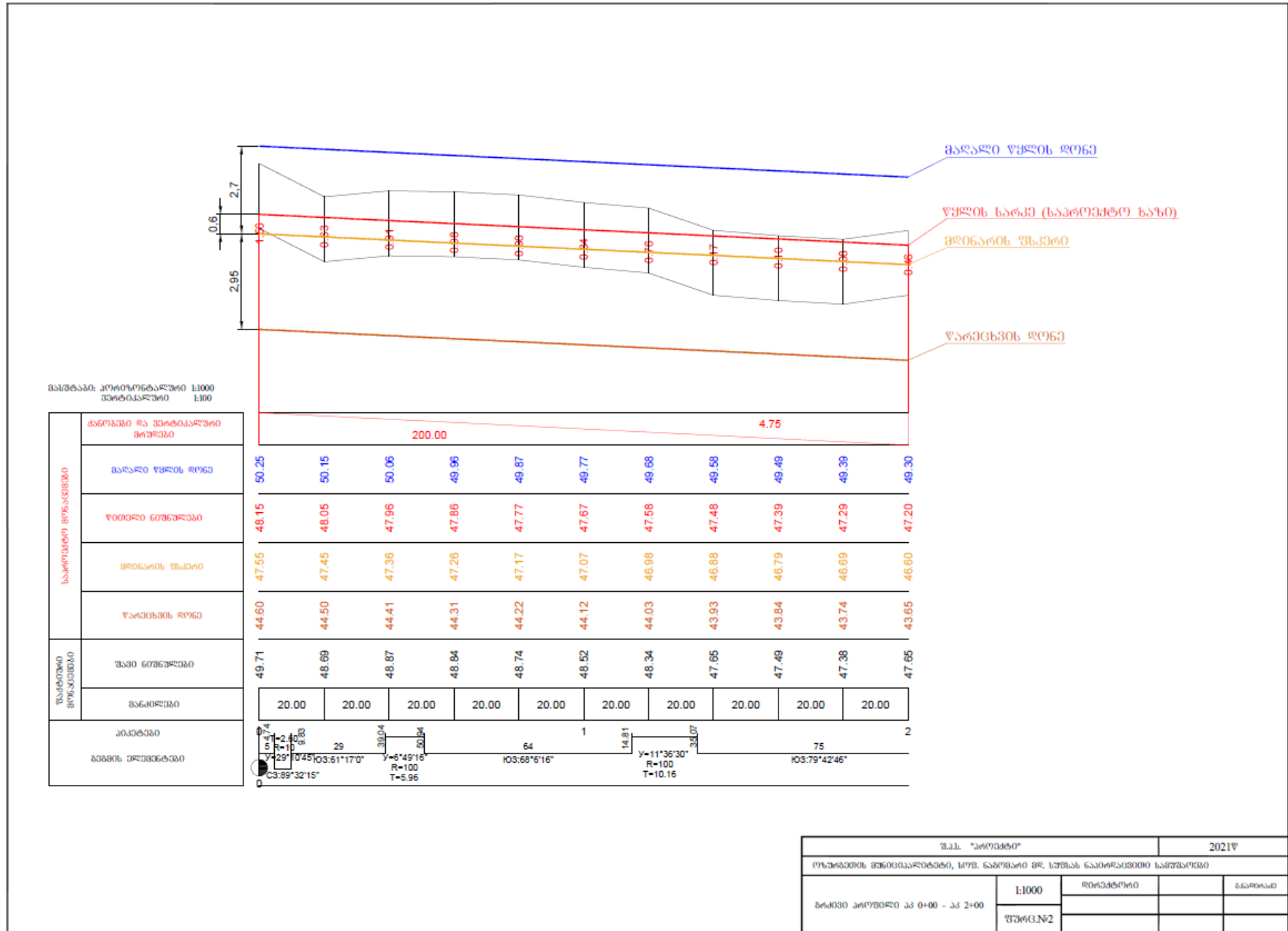
ლითონის ნაწარმის ტრანსპორტირება მოხდება ბათუმი-ოზურგეთი სოფ.ნაგომარში ზიდვის მანძილით 65კმ..

საპროექტო ნაპირსამარი გაბიონის კედლის მოწყობის პროექტში გათვალისწინებულია მდინარის გამორეცხვის სიღრმე და მდინარის მაღალი წყლის დონე. პროექტის გეგმა წარმოდგენილია ნახაზზე 3.1., კონსტრუქციის გრძივი პროფილი მოცემულია ნახაზზე 3.2., ტიპური განივი ჭრილი იხ. ნახაზზე 3.3., გაბიონის სქემა მოცემულია ნახაზზე 3.4..

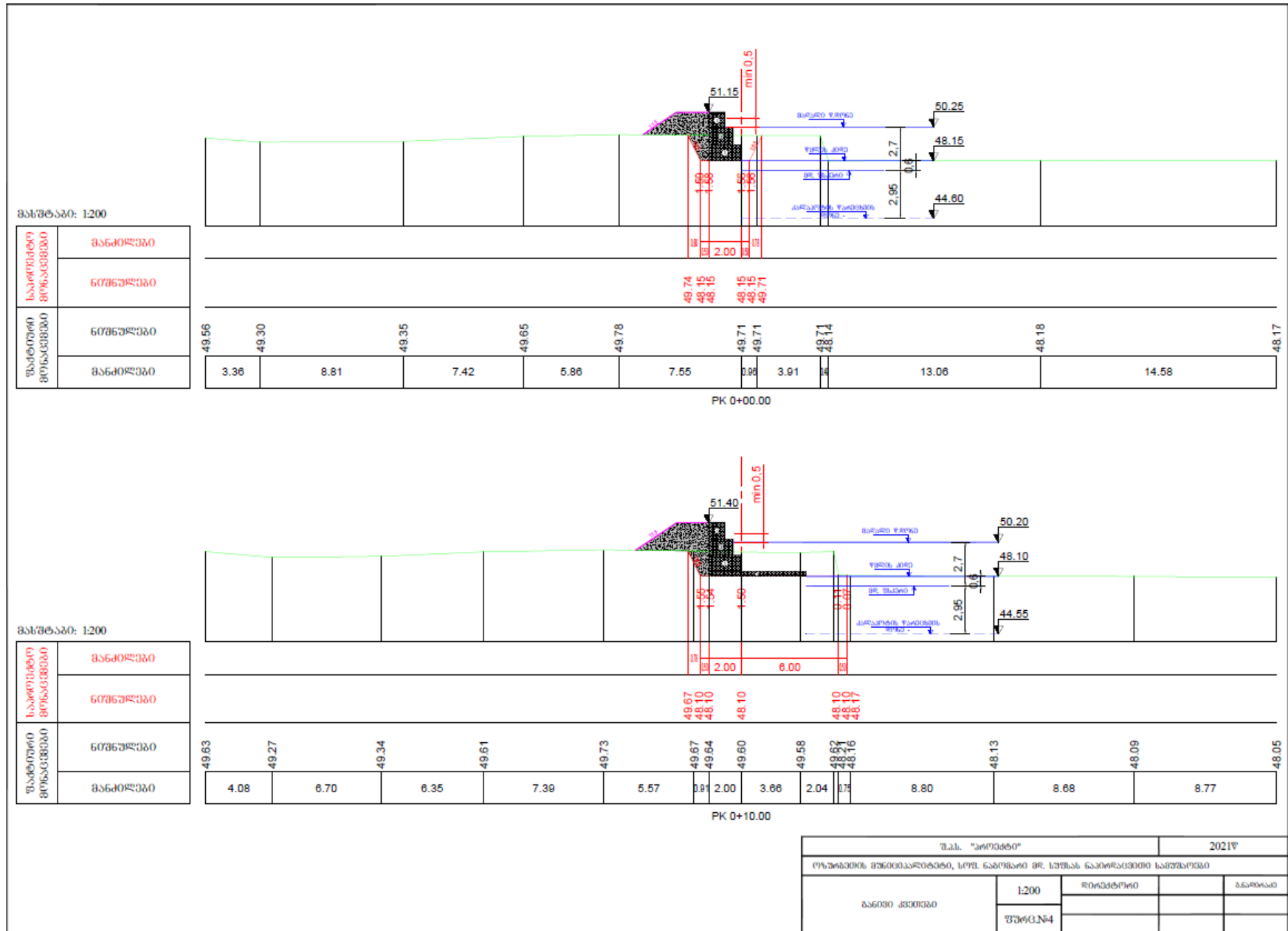
ნახაზი 3.1. პროექტის სიტუაციური გეგმა



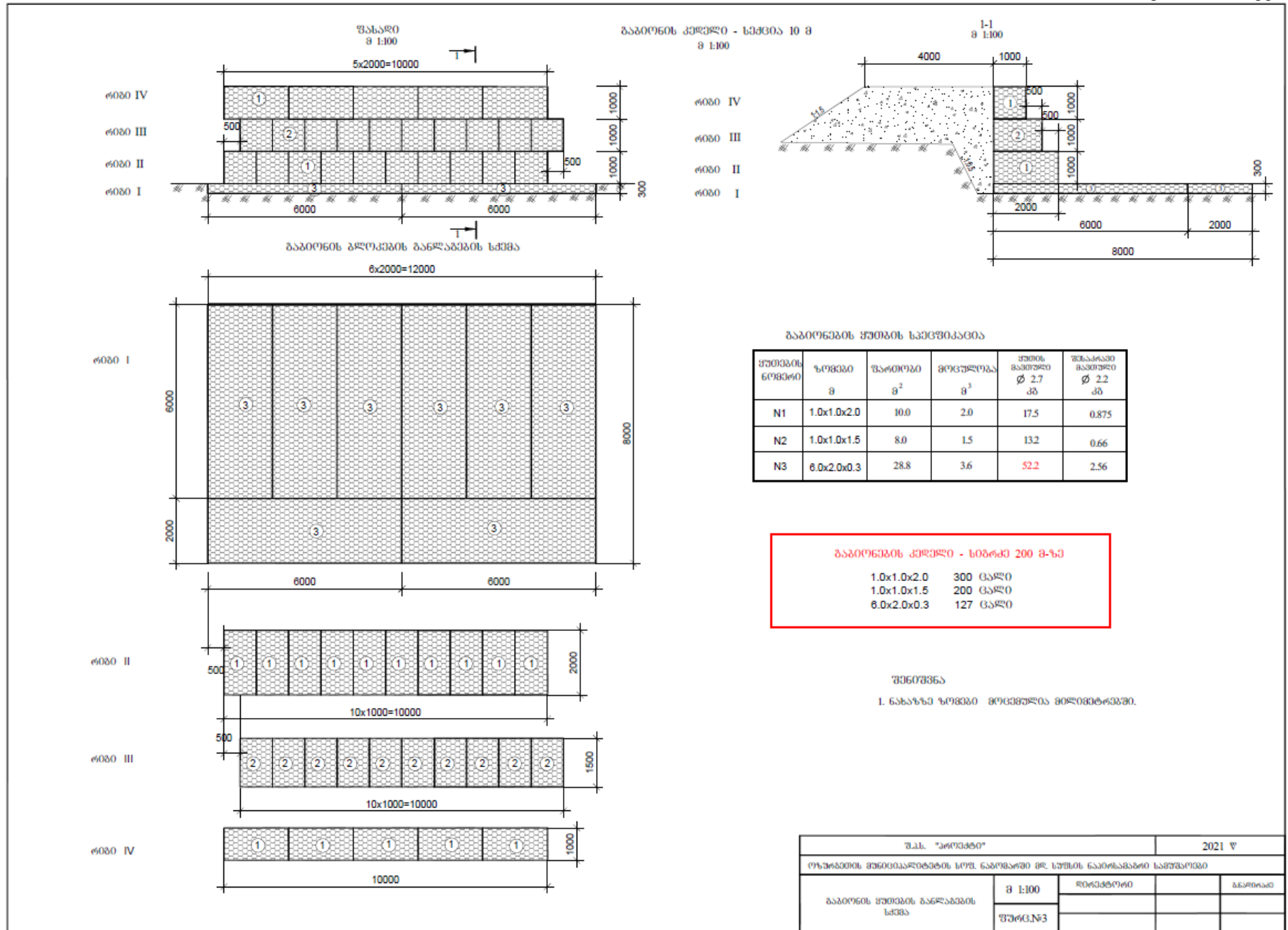
ნახაზი 3.2. ნაპირდამცავი ნაგებობის გრძივი პროფილი



ნახაზი 3.3. ნაპირდამცავი ნაგებობის ტიპური განივი ჭრილი



ნახაზი 3.4. გაბიონის სქემა



3.1. მოსამზადებელი სამუშაოები და მშენებლობის ორგანიზაცია

მოსამზადებელი სამუშაოები გულისხმობს ტექნიკის და საჭირო სამშენებლო მასალების მობილიზებას ტერიტორიაზე. ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები განლაგდება სამუშაო ტერიტორიაზე, საორიენტაციოდ ავარიული მონაკვეთის ქვედა წელში მიმდებარე ტერიტორიაზე.

პროექტის მცირე მასშტაბების გათვალისწინებით სამშენებლო ბანაკის და სხვა მსხვილი დროებითი ინფრასტრუქტურის მოწყობა გათვალისწინებული არ არის.

პროექტი არ ითვალისწინებს წყლის გამოყენებას ტექნიკური მიზნებისთვის. სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით, რაც მცირე რაოდენობისაა, გამოყენებული იქნება ადგილობრივი წყლები.

სამშენებლო სამუშაოებში გამოსაყენებელი ტექნიკის მიახლოებითი ჩამონათვალი მოცემულია ცხრილში 3.1.1.

ცხრილი 3.1.1. სამუშაოების პროცესში გამოყენებული ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების ჩამონათვალი

№№	სამუშაოთა დასახელება	ბანკოშილება	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	ექსკავატორი	ცალი	1	
2	ბულდოზერი	ცალი	1	
3	ავტოამწე	ცალი	1	
4	ავტოთვითმცვლელები	ცალი	4	
5	ბორტიანი მანქანა	ცალი	1	

სამუშაოების დასრულების შემდგომ დემობილიზირებული იქნება ყველა დროებითი კონსტრუქცია. ტერიტორია დასუფთავდება, გატანილი იქნება ნარჩენები და გაყვანილი იქნება ტექნიკა/სატრანსპორტო საშუალებები.

სამშენებლო სამუშაოები გაგრძელდება 4 თვის განმავლობაში. დასაქმებულთა საერთო რაოდენობა იქნება 10-20 ადამიანი. სამუშაოების წარმოების გრაფიკი მოცემულია ცხრილში 3.1.2.

ცხრილი 3.1.2. სამუშაოების წარმოების გრაფიკი

№№	სარეაბილიტაციო მონაკვეთი	მშენებლობის პერიოდი (180 დღე)			
		I თვე	II თვე	III თვე	IV თვე

		დეკადა											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	მოსამზადებელი სამუშაოები	—											
2	სანაპიროს ღამცავი ბაპიონის მოწყობა L-200.0 მ		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	დემოკილიზაცია												—

4. პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებები

4.1. შესავალი

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიურობიდან გამომდინარე, მისი განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედებებიდან შეიძლება განხილული იყოს:

- ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება;
- ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება;
- ნიადაგის/ გრუნტის დაბინძურების რისკი;
- ზემოქმედება გეოლოგიურ პირობებზე;
- ზემოქმედება ჰიდროლოგიაზე და წყლის გარემოს დაბინძურების რისკი;
- ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკი;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე;
- ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე;
- შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე.

ასევე გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-7 მუხლის მე-6 პუნქტის გათვალისწინებით წინამდებარე დოკუმენტში შევხებით:

- არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედების რისკებს;
- ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით – წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება;
- საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკებს;
- დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობას ჭარბტენიან ტერიტორიასთან; შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან; ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან;

დაცულ ტერიტორიებთან; მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან;
კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან და სხვა ობიექტთან;

- ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათს;
- ზემოქმედების შესაძლო ხარისხს და კომპლექსურობას.

ყველა ჩამოთვლილი საკითხი შემღებებისდაგვარად დეტალურად განხილულია მომდევნო პარაგრაფებში.

4.2. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება

საპროექტო ტერიტორიების მიმდებარედ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების წყაროები განლაგებული არ არის. აქედან გამომდინარე ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის ფონურ მდგომარეობას კარგი ეკოლოგიური შეფასება აქვს.

საკუთრივ პროექტის განხორციელებისას ემისიების სტაციონალური ობიექტები გამოყენებული არ იქნება. ზემოქმედების წყაროები წარმოდგენილი იქნება მხოლოდ მცირე რაოდენობით სამშენებლო ტექნიკით და სატრანსპორტო საშუალებებით, რომლებიც იმუშავებენ მონაცვლეობით. ასევე ამტვერება მოხდება ინერტული მასალების მართვის პროცესში.

საპროექტო ტერიტორიაზე მიმდებარედ მარცხენა მხარეს გადის საავტომობილო გზა. სამუშაოები განხორციელდება მაქსიმუმ 4 თვის განმავლობაში. ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით პროექტი ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე მნიშვნელოვან ნეგატიურ ზემოქმედებას ვერ მოახდენს. მშენებლობის ეტაპზე გატარდება ყველა ის სტანდარტული ღონისძიება, რაც ზემოქმედების მინიმუმზაციას უზრუნველყოფს, კერძოდ:

- მუდმივად გაკონტროლდება გამოყენებული მანქანების და სამშენებლო ტექნიკის ტექნიკური მდგომარეობა;
- შეიზღუდება მოძრაობის სიჩქარეები - საპროექტო ტერიტორიებზე სატრანსპორტო გადაადგილების სიჩქარე არ იქნება 35 კმ/სთ-ზე მეტი;
- შეიზღუდება მანქანა-დანადგარების ძრავების უქმ რეჟიმში ექსპლუატაცია;
- მაქსიმალურად შეიზღუდება მასალების სატრანსპორტო საშუალებებში ჩატვირთვის და გადმოტვირთვის სიმაღლეები.

4.3. ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება

სამუშაოების მიმდინარეობისას ერთდროულად შეიძლება მოქმედებდეს 3-4 ერთეული ტექნიკა. მათი ხმაურის ჯამური დონე არ იქნება 90 დბა-ზე მეტი. მოსახლეობის

დამორების მანძილის (775მ.-1.12კმ-მდე) გათვალისწინებით მათზე მოსალოდნელი ზემოქმედება იქნება უმნიშვნელო.

მეორეს მხრივ, ზემოქმედების მასშტაბის დაბალ ნიშნულამდე შენარჩუნებას უზრუნველყოფს სამუშაოების მცირე მასშტაბები. შედარებით მომატებული ხმაურის და ვიბრაციის გამომწვევი სამუშაოები განხორციელდება შეზღუდულ ვადებში. გარდა ამისა, სამუშაოები არ იქნება კონცენტრირებული ერთ კონკრეტულ უბანზე და ხმაურის/ვიბრაციის წყაროები გადაადგილდება სამუშაო ზოლში. აღნიშნულის გათვალისწინებით, ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება იქნება უმნიშვნელო მასშტაბის და განსაკუთრებული პრევენციული ღონისძიებების გატარებას არ საჭიროებს.

ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელების მინიმუმამდე შემცირების მიზნით, ყურადღება მიექცევა ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების გამართულობას. მაღალი ხმაურის გამომწვევი სამუშაოები განხორციელდება მხოლოდ დღის საათებში.

4.4. ნიადაგის/გრუნტის სტრუქტურასა და ხარისხზე ზემოქმედება

საკვლევი რაიონი ძირითადად აგებულია მეოთხეული ასაკის ნალექებით. მეოთხეული ასაკის ნალექები წარმოდგენილია დელუვიური და ალუვიური ნალექებით - დელუვიური ნალექები წარმოდგენილია თიხოვანი გრუნტებით კენჭების ჩანართებით, ხოლო ალუვიური ნალექები კენჭნარებით ქვიშნარისა და ქვიშის შემავსებლით.

საპროექტო სამუშაოების გათვალისწინებით დაგეგმილია მოჭრილი მიწის მასის დასაწყობების სამუშაოები, მისი შემდგომი გამოყენებისას.

აღნიშნულიდან გამომდინარე საქმიანობის დაწყებამდე ნიადაგოვანი საფარის მოხსნა-დასაწყობების სამუშაოების შესრულება არ მოხდება.

საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით ტერიტორიის ფარგლებში გრუნტის დაბინძურება მოსალოდნელია მხოლოდ გაუთვალისწინებელ შემთხვევებში:

- ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებებიდან ან სხვადასხვა დანადგარ-მექანიზმებიდან საწვავის ან ზეთების ჟონვის შემთხვევაში;
- სამეურნეო-ფეკალური წყლების მართვის წესების დარღვევის შემთხვევაში;
- საყოფაცხოვრებო და საწარმოო ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში.

საქმიანობის პროცესში დიდი რაოდენობით ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელი არ არის. მათი მართვის პროცესში გათვალისწინებულია დროებითი დასაწყობების დაცული ადგილები. სამეურნეო-ფეკალური წყლები შეგროვდება საასენიზაციო ორმოებში.

4.5. ზემოქმედება გეოლოგიურ პირობებზე

ოზურგეთის მუნიციპალიტეტში მდინარე სუფსის გასწვრივ ნაპირსამაგრი გაბიონის კედლის მშენებლობის პროექტის შესადგენად საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა ჩატარდა 2021 წელს. საავტომობილო გზის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა ჩატარდა ვიზუალური აღწერის და მდინარის კალაპოტში არსებული ღრმულების(ორმოების) შესწავლის მეთოდით. შესწავლილ იქნა ადრე არსებული გეოლოგიური კვლევების მასალები და შედგენილ იქნა ბუნებრივი და გეოლოგიური პირობების მოკლე დახასიათება.

გეომორფოლოგიური დარაიონების მიხედვით ტერიტორია შედის საქართველოს ბელტის დასავლეთი დამირვის ოლქში, კერძო პლიოცენის შემდგომი მდინარეული და ზღვიური, ფხვიერი ქვიშოვანი და კენჭნაროვანი ნალექების რაიონში.

საკვლევი რაიონი ძირითადად აგებულია მეოთხეული ასაკის ნალექებით. მეოთხეული ასაკის ნალექები წარმოდგენილია დელუვიური და ალუვიური ნალექებით - დელუვიური ნალექები წარმოდგენილია თიხოვანი გრუნტებით კენჭების ჩანართებით, ხოლო ალუვიური ნალექები კენჭნარებით ქვიშნარისა და ქვიშის შემავსებლით.

თანამედროვე ფიზიკო-გეოლოგიური პროცესებიდან რაიონისთვის დამახასიათებელია ეროზია, რომელიც გამოიხატება მდინარეების და ხევების ნაპირების რეცხვით და კალაპოტის ჩაღრმავებით. ხდება აგრეთვე მიწის ზედაპირის ფართობითი ჩამორეცხვა ჩამონადენი წყლებით.

საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტის პ.ნ. 01.01.09 „სეისმური მშენებლობა“ მიხედვით საპროექტო მონაკვეთი შედის 8 ბალიან სეისმურ ზონაში.

მდინარის ძირი და კალაპოტი წარმოდგენილია ალუვიური-მდინარეული მასალით - კენჭნარით ქვიშნარის შემავსებლით. მდინარის ცალკეულ მონაკვეთებზე, მცირე ფართობებზე აღინიშნება ქვიშნარების და თიხნარების დაგროვებები.

საპროექტო ნაპირსამაგრი ნაგებობა - გაბიონის კედლის დაფუძნება შესაძლებელია მდინარეული კენჭნარი ქვიშნარის შემავსებლით გრუნტზე, რომლის სიღრმე, საპროექტო მონაკვეთის ფარლებში 5მ-ს აღემატება.

საპროექტო ზოლში გამოვლენილი გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებელთა ნორმატიული მნიშვნელობები მოცემულია ქვემოთ, კრებსითი ცხრილის სახით. გრუნტების ფენების მექანიკური თვისებების პარამეტრთა სიდიდეები (მათ შორის შინაგანი ხახუნის კუთხე, შეჭიდულობა, დეფორმაციის მოდული და დრეკადობის მოდული, აგრეთვე პირობითი წინაღობა) განსაზღვრულია ლაბორატორიული კვლევით მიღებული ფიზიკური თვისებების პარამეტრთა სიდიდეების შესაბამისად, სათანადო ნორმატიული ბაზის მიხედვით.

ცხრილი 4.5.1. გრუნტის ფიზიკო-მექანიკური თვისებები

ფენის N	გეოლო- გიური ინდექსი	გრუნტის დასახელება	გრუნტის ჯგუფი CHиP IV-5-83 მიხედვით	ქანობი	სიმკვრ ივე	ფორიან- ობის კოე- ფიციენტი	შინაგანი ხახუნის კუთხე	შეჭიდუ ლობა	პირობ ითი წინაღ ობა	დეფორ- მაციის- მოდული
					ρ ტ/მ ³	e	φ გრად.	c მპ	R ₀ მპ	E ₀ მპ
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	13
1	alQ ₄	კენჭნარი ქვიშნარის შემავსებლ ით	6 ₃	1:1,5	1,90	0,45	34°	0.006	0.25	30

პროექტის ფარგლებში შესასრულებელი სამუშაოების პროცესში არსებულ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებზე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. გათვალისწინებული არ არის ციცაბო ფერდობების დამუშავება. პროექტის მიზანს არსებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების, კერძოდ მდინარის ეროზიული პროცესების დასტაბილურება წარმოადგენს. საპროექტო ნაპირდამცავი ნაგებობის მოწყობა შეასუსტებს მდ. სუფსის ეროზიულ მოქმედებას სანაპირო ზოლზე, რაც ერთის მხრივ დაიცავს აქ განლაგებულ საავტომობილო გზას, ასევე მაქსიმალურად შეუწარმუნებს მდგრადობას სანაპიროს საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებს.

4.6. ზემოქმედება ჰიდროლოგიაზე, წყლის გარემოს დაბინძურების რისკები

4.6.1. მდინარე სუფსის აუზის მოკლე ჰიდროგრაფიული დახასიათება

მდინარე სუფსა სათავეს იღებს აჭარა-იმერეთის ქედის ჩრდილოეთ კალთებზე, მთა მეფისწყაროს ჩრდილო-დასავლეთით 2600 მეტრის სიმაღლეზე და ერთვის შავ ზღვას სოფელ გრიგოლეთთან. მდინარის სიგრძე 108 კმ-ია, საშუალო ქანობი 24.1%, წყალშემკრები აუზის ფართობი 1130 კმ², აუზის საშუალო სიმაღლე 970 მეტრი. მდინარე სუფსას ერთვის სხვადასხვა რიგის 790 შენაკადი საერთო სიგრძით 1428 კმ, მათ შორის მნიშვნელოვანი შენაკადებია: მდინარე ბარამიძეწყალი (სიგრძით 21 კმ), მდინარე გუბაზეული (47 კმ), მდინარე აწავრა (12 კმ), მდინარე ბახვისწყალი (42 კმ) და მდინარე შუთი (12 კმ). შენაკადთა ქსელის საშუალო სიხშირე 1.26 კმ/კმ². მდინარის აუზი, სიგრძით 85 კმ და საშუალო სიგანით 13.3 კმ-ია, მდებარეობს აჭარა-იმერეთის ქედის ჩრდილო კალთების დასავლეთ ნაწილში.

აუზის ზედა ნაწილი მთიანი რელიეფით არის წარმოდგენილი, აქ აჭარა-იმერეთის ქედის წყალგამყოფი ხაზის ნიშნულები 2200-2800 მეტრზე გადის. აუზის ზედა ნაწილში მრავლად გვხვდება ვიწრო და ღრმა ხეხვები და ხეობები. აუზის შუა და ქვემო ნაწილი, რომელიც გურიის ქედის სამხრეთ და ნასაკირალის ქედის ჩრდილოეთ

კალთებზე მდებარეობს, ხასიათდება დაბალმთიანი რელიეფით და შედარებით გლუვი მოხაზულობებით. აქაც მრავლადაა შენაკადების ვიწრო და ღრმა ხეობები. აუზის უკიდურესი ქვემო ნაწილი კოლხეთის დაბლობზე მდებარეობს, სადაც მდინარე სუფსას ხეობა მკვეთრად გამოხატული არ არის.

აუზის ზედა ნაწილის გეოლოგია ძირითადად წარმოდგენილია ტუფოგენებით, კვარციან მარცვლოვანი ქვიშაქვებით და ქვიშა-თიხიანი ფიქლებით. აუზის დანარჩენ ტერიტორიაზე გავრცელებულია კონგლომერატები და სხვადასხვა სახის თიხები მერგელების, ხრემის და სილის შრეებით. ძირითადი ქანები უმთავრესად დაფარულია თიხნარი ნიადაგებით.

მდინარის სათავეებში აუზი დაფარულია ალპური მცენარეულობით. 2000 მეტრზე დაბლა მცენარეული საფარი წარმოდგენილია შერეული ტყით, სადაც ძირითადად გვხვდება ნაძვი, ფიჭვი, მუხა და რცხილა. აუზის შუა და ქვემო ნაწილის მნიშვნელოვანი ტერიტორია ათვისებულია სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით. აუზის თითქმის 70 % დაფარულია მცენარეულობით.

მდინარის ხეობა აუზის ზედა ნაწილში ძირითადად V-ეს მაგვარია. მისი ფსკერის სიგანე 20-50 მეტრიდან 100-300 მეტრამდე მერყეობს. ხეობის კალთები ციცაბოა, ისინი დასერილი არიან შენაკადების ვიწრო და ღრმა ხეობებით. აქ ხეობის კალთები ძირითადად თიხნარი და ქვიშნარი ნიადაგებით არის დაფარული. ამ უბანზე მდინარეს ჭალა არ გააჩნია. მდინარის კალაპოტი ზომიერად კლავნილი და დაუტოტავია. იგი ხასიათდება დიდი ქანობებით (დაახლოებით 55%^{oo}).

აუზის შუა ნაწილში მდინარის ხეობა ტრაპეციული ფორმისაა. ხეობის ფსკერი სწორია, სიგანით 1-4 კმ, ხეობის კალთები, რომლებიც ერწყმიან მიმდებარე ქედების და ბორცვების კალთებს, დაბალი და დამრეცია. ტერასების სიგანე იცვლება 0.5 კმ-დან 3 კმ-მდე. ისევე როგორც ტერასების ზადაპირი, ასევე ხეობის კალთები დაფარულია თიხნარი ნიადაგებით და თითქმის მთლიანად ათვისებულია მარცვლოვანი კულტურებით.

4.6.2. წყლის მაქსიმალური ხარჯები

საპროექტო კვეთში წყლის მაქსიმალური ხარჯების დასადგენად გამოყენებულ იქნა ანალოგის მეთოდი. ანალოგად შერჩეულია მდინარე სუფსა - ჰ/ს ჩოხატაურის მონაცემები. მდინარე სუფსის ჩამონადენი ჰ/ს ჩოხატაურის კვეთში შეისწავლებოდა 1940 წლიდან 1990 წლის ჩათვლით არასრულად, მაგრამ ოფიციალურად გამოქვეყნებულია მხოლოდ 1986 წლის ჩათვლით. აღნიშნულ პერიოდში მდინარე სუფსის წყლის მაქსიმალური ხარჯები მერყეობდნენ 35.2 მ³/წმ-დან (1986 წ) 290 მ³/წმ-მდე (1967 წ).

ჰიდროსაგუშაგო ჩოხატაურის კვეთში მდინარე სუფსის მაქსიმალური ხარჯების მონაცემების 46 წლიანი ვარიაციული რიგის სტატისტიკური დამუშავებით მომენტების მეთოდით, მიღებულია განაწილების მრუდის შემდეგი პარამეტრები:

მაქსიმალური ხარჯების საშუალო მრავალწლიური სიდიდე $Q_0 = 112$ მ³/წმ; ვარიაციის კოეფიციენტი $C_v = 0.46$; ასიმეტრიის კოეფიციენტი $C_s = 1.43$. დადგენილია ვარიაციული რიგის რეპრეზენტატიულობის შესაფასებელი პარამეტრები, რაც მისაღებ ფარგლებშია, რადგან მაქსიმალური ხარჯების საშუალო მრავალწლიური სიდიდის შეფარდებითი საშუალო კვადრატული ცდომილება $\varepsilon_{Q_0} = 6.74\% \leq 10\%$ -ზე და ვარიაციის კოეფიციენტის შეფარდებითი საშუალო კვადრატული ცდომილება $\varepsilon_{C_v} = 10.1 \leq 15\%$ -ზე.

მიღებული პარამეტრებისა და სამპარამეტრიანი გამა-განაწილების მრუდის ნორმირებული ორდინატების მეშვეობით გაანგარიშებულია მდინარე სუფსის სხვადასხვა უზრუნველყოფის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები ჰ/ს ჩოხატაურის კვეთში.

გადასვლა ანალოგიდან, ანუ ჰ/ს ჩოხატაურის კვეთიდან საპროექტო კვეთში, განხორციელებულია გადამყვანი კოეფიციენტის მეშვეობით, რომლის სიდიდე მიიღება გამოსახულებით:

$$K = \left(\frac{F_{sapr.}}{F_{an.}} \right)^n$$

სადაც, $F_{sapr.}$ - მდინარე სუფსის წყალშემკრები აუზის ფართობია საპროექტო კვეთში $F_{sapr.} = 803$ კმ²; $F_{an.}$ - მდინარე სუფსის წყალშემკრები აუზის ფართობია ანალოგის, ანუ ჰ/ს ჩოხატაურის კვეთში, $F_{an.} = 316$ კმ²; n - რედუქციის ხარისხის მაჩვენებელია, რომლის სიდიდე წყლის მაქსიმალური ხარჯებისთვის ამ შემთხვევაში მიღებულია 0.5-ის ტოლი.

მოცემული რიცხვითი სიდიდეების შეყვანით ზემოთ მოყვანილ გამოსახულებაში მიიღება ანალოგიდან, ანუ ჰ/ს ჩოხატაურის კვეთიდან საპროექტო კვეთში გადამყვანი კოეფიციენტის სიდიდე 1.594-ის ტოლი. ჰ/ს ჩოხატაურის კვეთში დადგენილი წყლის მაქსიმალური ხარჯების გადამრავლებით გადამყვან კოეფიციენტზე, მიიღება წყლის მაქსიმალური ხარჯები საპროექტო კვეთში.

მდინარე სუფსის სხვადასხვა უზრუნველყოფის მაქსიმალური ხარჯები ანალოგისა და საპროექტო კვეთებში მოცემულია ცხრილში.

მდინარე სუფსის სხვადასხვა უზრუნველყოფის მაქსიმალური ხარჯები მ³/წმ-ში დადგენილი ანალოგის მეთოდით

კვეთი	F კმ ²	Q ₀ მ ³ /წმ	C _v	C _s	K	განმეორებადობა τ წელი (%)			
						100 (1%)	50 (2%)	20 (5%)	10 (10%)
ანალოგი	316	112	0.46	1.43	-	280	241	209	178
საპროექტო	803	179	-	-	1.594	446	384	333	284

წარმოდგენილი ცხრილიდან ჩანს, რომ მდინარე სუფსის წყლის მაქსიმალური ხარჯები დაბალია ჰიდროლოგიურ ლიტერატურაში გამოქვეყნებულ მაქსიმალურ ხარჯებთან შედარებით, რაც შესაძლებელია აიხსნას ჰიდრომეტრიულ საგუშაგოზე

წყლის რეალური მაქსიმალური ხარჯების დაკვირვებებს შორის ან დაკვირვებების არარსებობის პერიოდში გავლით და შესაბამისად მათი აღურიცხველობით.

ამიტომ, მდინარე სუფსის წყლის მაქსიმალური ხარჯები საპროექტო კვეთში დადგენილია რეგიონალური ემპირიული ფორმულით, რომლის გამოყენება რეკომენდირებულია ჰიდროლოგიური ცნობარით „სსრ კავშირის ზედაპირული წყლის რესურსები, ტომი IX, გამოშვება I“. რეგიონალურ ემპირიულ ფორმულას მდინარე სუფსის აუზისთვის (II რაიონი) შემდეგი სახე გააჩნია:

$$Q_{5\%} = \frac{12.2}{(F+1)^{0.44}} \cdot F \text{ მ}^3/\text{წმ}$$

სადაც, $Q_{5\%}$ - 5%-იანი უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯია მ³/წმ-ში; F - წყალშემკრები აუზის ფართობია საპროექტო კვეთში, რომელიც ტოლია 803 კმ²-ის. 5%-იანი უზრუნველყოფიდან სხვადასხვა უზრუნველყოფებზე გადასვლა ხორციელდება სპეციალურად დამუშავებული გადამყვანი კოეფიციენტების მეშვეობით. რეგიონალური ემპირიული ფორმულით დადგენილი ხარჯები მოცემულია ცხრილში.

განმეორებადობა τ წელი	100 (1%)	50 (2%)	20 (5%)	10 (10%)
Q მ ³ /წმ	774	671	516	439

4.6.3. წყლის მაქსიმალური დონეები

წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულების დადგენის მიზნით საპროექტო უბანზე გადაღებულ იქნა საკვლევი მდინარის კალაპოტის განივი კვეთები, რომელთა საფუძველზე დადგენილ იქნა მდინარის ჰიდრაულიკური ელემენტები. აღნიშნული ჰიდრაულიკური ელემენტებით მიღებულ იქნა კალაპოტში წყლის სიღრმეები წყლის სხვადასხვა ხარჯისათვის. ხარჯის გამოსათვლელად გამოიყენება ფორმულა $Q = \omega v$, სადაც ω - განიკვეთის ფართობია მ²-ში, v - სიჩქარე მ/წმ-ში. კვეთში ნაკადის საშუალო სიჩქარე გამომანგარიშებულია შეზის ფორმულის საშუალებით, რომელსაც შემდეგი სახე გააჩნია $v = C\sqrt{Ri}$, სადაც C - შეზის კოეფიციენტია და დამოკიდებულია მქისეობის კოეფიციენტზე, რომელიც აიღება სპეციალური ცხრილიდან და ტოლია 0.040-ის, R - ჰიდრაულიკური რადიუსია, რომელიც ტოლია განიკვეთის ფართობის ფარდობისა სველ პერიმეტრთან, i - ქანობია, რომელიც ტოლია 0.0040-ის. გამოთვლები მოცემულია ცხრილში.

წყლის მაქს. დონე კალაპოტში მ	ნაკადის სიგანე	კვეთის ფართობი	სველი პერიმეტრი	ჰიდრაულიკური რადიუსი	შეზის კოეფიციენტი	საშუალო სიჩქარე	წყლის ხარჯი
$h_{\text{მაქს.}}$	B	ω	P	R	C	v	Q
0.60	54.2	32.5	55.2	0.59	21.2	1.03	33.4
1.85	112	172	115	1.50	28.0	2.17	373
2.70	112	264	117	2.27	30.8	2.93	774

4.6.4. კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე

კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მოსალოდნელი სიღრმე დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია „მთის მდინარეების ალუვიურ კალაპოტებში ჰიდროტექნიკური ნაგებობების პროექტირებისას მდგრადი კალაპოტის საანგარიშო მეთოდურ მითითებებში“. აღნიშნული მეთოდის მიხედვით, კალაპოტის გარეცხვის საშუალო სიღრმე იანგარიშება ფორმულით:

$$H_{\text{საშ}} = \frac{K}{i^{0.03}} \cdot \left(\frac{Q_{p\%}}{\sqrt{g}} \right)^{0.4}$$

სადაც, K - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს წყლის ხარჯისა და მასში შეწონილი მყარი ნატანის არაერთგვაროვნებას. მისი სიდიდე დამოკიდებულია წყალში შეტივტივებული მყარი მასალის რაოდენობაზე და აიღება სპეციალური ცხრილიდან ჩვენს შემთხვევაში იგი ტოლია 0.33-ის. i - ნაკადის ჰიდრაულიკური ქანობია საპროექტო უბანზე, რაც ჩვენ შემთხვევაში ტოლია 0.0040-ის; $Q_{p\%}$ - საანგარიშო უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯია. ჩვენს შემთხვევაში მდინარე სუფსის 1%-იანი უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯი ტოლია 774 მ³/წმ-ის; g - სიმძიმის ძალის აჩქარებაა.

მოცემული რიცხვითი სიდიდეების შეტანით ზემოთ მოყვანილ ფორმულაში მიიღება მდინარე სუფსის კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის საშუალო სიღრმე 3.53 მ-ის ტოლი. კალაპოტის გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე მიიღება დამოკიდებულებით $H_{\text{მაქს}} = 1.6 \cdot H_{\text{საშ}}$. მოყვანილი გამოსახულების შესაბამისად, კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე ტოლია 5.65 მ-ის.

კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე ($H_{\text{მაქს}} = 5.65$ მ) უნდა გადაიზომოს მდინარე სუფსის 100 წლიანი განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური

ხარჯის შესაბამისი დონის ნიშნულიდან ქვემოთ ან მდინარის კალაპოტის უმცირესი ნიშნულიდან ქვემოთ $5.65-2.70=2.95$ მ.

მოყვანილი მეთოდით კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის სიღრმე იანგარიშება მხოლოდ ალუვიურ კალაპოტებში წყლის მაქსიმალური ხარჯის გავლისას, მეთოდები არ ითვალისწინებს მდინარის სიღრმული ეროზიის პარამეტრების დადგენას ძირითად კლდოვან ქანებში, სადაც სიღრმული ეროზიის განვითარება საკმაოდ ხანგრძლივი პროცესია, თუ საპროექტო კვეთში დაფიქრდება ძირითადი ქანების გამოსვლა გარეცხვის სიღრმეზე მაღლა, ნაგებობა უნდა დაეფუძნოს ძირითად ქანებს.

4.6.5. წყლის დაბინძურების რისკები

ვინაიდან სამშენებლო სამუშაოები შესრულდება მდინარის კალაპოტის გასწვრივ, არსებობს წყლის ხარისხზე ზემოქმედების გარკვეული რისკები. ეს რისკები ძირითადად უკავშირდება მიწის სამუშაოების შედეგად წყლის სიმღვრივის მატებას. მშენებელი მაქსიმალურად გაატარებს სიფრთხილის ზომებს, რომ არ მოხდეს მდინარის წყლის ამღვრევა. მსგავსი ზემოქმედების რისკების შემცირების მიზნით მნიშვნელოვანია სამუშაოები დაიგეგმოს და განხორციელდეს წყალმცირე პერიოდში.

ასევე წყლის დაბინძურების რისკები უკავშირდება გაუთვალისწინებელ შემთხვევებს: ნარჩენების არასწორი მართვა, ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების გაუმართაობის გამო ნავთობპროდუქტების დაღვრა და სხვ., რასთან დაკავშირებითაც დაწესდება შესაბამისი კონტროლი.

წყლის ხარისხზე ზემოქმედების მნიშვნელობას ამცირებს ის გარემოებაც, რომ მდ. ინწობა წყალუხვი მდინარეა. შესაბამისად დამაბინძურებელი ნივთიერებების მცირე რაოდენობით წყალში მოხვედრა კონცენტრაციების შესამჩნევ მატებას ვერ მოახდენს.

წყლის გარემოს დაბინძურების პრევენციის მიზნით გატარდება შემდეგი ღონისძიებები:

- ყოველი სამუშაო დღის დასაწყისში ზედმიწევნით შემოწმდება ყველა ის სამშენებლო ტექნიკის და დანადგარ-მექანიზმის მდგომარეობა, რომელიც გამოყენებული იქნება შესასრულებელი სამუშაოებისთვის. ტექნიკიდან დამაბინძურებელი ნივთიერებების ჟონვის ნებისმიერ რისკის შემთხვევაში სამუშაოები დაუყოვნებლივ შეჩერდება და მიღებული იქნება შესაბამისი ზომები: ტექნიკა შეიცვლება ან სრულად აღმოფხვრება ასეთი რისკები;
- ყოველი სამუშაო დღის დასრულების შემდგომ გამოყენებული ტექნიკა გამოყვანილი იქნება მაღალი რისკის ზონიდან და იგი განლაგდება მდინარის კალაპოტიდან მაქსიმალურად უსაფრთხო მანძილზე;

- მუშაობის პარალელურად გატარდება ეროზიული პროცესების პრევენციული ღონისძიებების კონტროლი, განხორციელდება სანაპირო ფერდობების დაცვა ჩამოშლისაგან;
- სამუშაოების დასრულების შემდგომ მოხდება დროებითი მიწაყრილების (ასეთის საჭიროების შემთხვევაში) და გამოყენებული მასალის კალაპოტიდან სრულად გამოტანა.

4.7. ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკი

მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელია სხვადასხვა ტიპის ნარჩენების წარმოქმნა. მათ შორის შესაძლოა წარმოიქმნას სახიფათო ნარჩენები (მაგ. ზეთებით დაბინძურებული ჩვრები, საღებავების ნარჩენები და სხვ.). თუმცა სახიფათო ნარჩენების რაოდენობა არ იქნება 120 კგ-ზე მეტი. ძალზედ მცირე რაოდენობის იქნება ინერტული ნარჩენების რაოდენობა. შესაბამისად ნარჩენების მართვის გეგმის მომზადება და გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმება საჭირო არ არის.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვება მოხდება შესაბამის კონტეინერებში. ტერიტორიიდან საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანა მოხდება ადგილობრივ ნაგავსაყრელზე. სახიფათო ნარჩენების დროებითი დასაწყობება მოხდება სამშენებლო მოედანზე ცალკე გამოყოფილ სათავსოში. სამუშაოების დასრულების შემდომ სახიფათო ნარჩენები შემდგომ გადაეცემა იურიდიულ პირს, რომელსაც ექნება ნებართვა ამ სახის ნარჩენების გაუვნებელყოფაზე. სამუშაოების დასრულების შემდგომ ტერიტორიები მოწესრიგდება და აღდგება სანიტარული მდგომარეობა.

4.8. ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

მცენარეული საფარი

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს დასავლეთ საქართველოში. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ჩამოყალიბებულია ნოტიო სუბტროპიკულ ვაკეთა, ბორცვიანი მთისწინეთისა და ნოტიო ჰავიანი მთა-ტყის ლანდშაფტის ტიპების სახეები.

მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე 1000-ზე მეტი სახეობის მცენარეა. ტყეს უკავია 17 021 ჰექტარი (მუნიციპალიტეტის მთლიანი ტერიტორიის 25,21 %). სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილი შემოსილია მთის ტყეებით და მთის მდელოებით. ზღვისპირა დიუნებზე ქვიშნარების მცენარეულობაა. დაჭაობებულ დაბლობებზე ადრე გავრცელებული იყო ჭაობის ტყეები, ხოლო შედარებით დრენირებულ ადგილებში — ლეშამბოიანი მურყნარ-ლაფნარი. გორაკ-ბორცვიანი მთისწინეთი წინათ შემოსილი იყო მარადმწვანე ბუჩქნარიანი კოლხური ტყეებით. ამჟამად ბარში ტყეები თითქმის

მთლიანად გაჩეხილია, მის ადგილას კულტურული მცენარეები, ნაწილობრივ, მეორადი ტყეებია. მცენარეულ საფარს ქმნიან წაბლი, რცხილა, თხმელა, ქვეტყის სახით გვხვდება მოცვი, შქერი, წყავი. ბუნებრივი ტყეები შემორჩენილია მუნიციპალიტეტის სამხრეთ-აღმოსავლეთ მაღალმიან მხარეში. მთის ტყის ზონაში ქვემოთ გაბატონებულია წიფლნარი. ზღვის დონიდან 700-1700 მეტრზე არის ფოთლოვანი ტყე (მურყანი, რცხილა, წიფელი). 1700-2100 მეტრზე ზემოთ გაბატონებულია წიფლნარ-მუქწიწვიანები (წიფელი, ნაძვი, სოჭი). ალაგ-ალაგ ნაძვისა და სოჭის წმინდა კორომებია. ტყის ზონის ზემოთ სუბალპური ტყეების ვიწრო ზოლია, სადაც გვხვდება პონტოური მუხა, შემდეგ — სუბალპური და ალპური მდელოები, რომლებიც სათიბ-სამოვრებადაა გამოყენებული.

უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიებზე მცენარეული საფარის სიმცირეს პირველ რიგში განაპირობებს, რომ იგი წარმოადგენს მდინარის სანაპირო ზოლს, რომელიც აგებულია ალუვიური ნატანით და დელუვიონით, ტერიტორიზე ინტენსიურად მიმდინარეობს ეროზიული პროცესები. ასევე მნიშვნელოვან როლს თამაშობს ანთროპოგენური გავლენა. საპროექტო ტერიტორია თავისუფალია ხე-მცენარეული საფარისგან. უნდა აღინიშნოს მხოლოდ ერთწლიანი ბალახოვანი და ბუჩქოვანი მცენარეულობა, რომელსაც უმნიშვნელო ეკოლოგიური ღირებულება გააჩნია. საერთო ჯამში საქმიანობის განხორციელების ადგილი მცენარეული საფარის თვალსაზრისით ღარიბია და ამ მხრივ რაიმე სახის ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

ცხოველთა სამყარო

მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ბინადრობს დათვი, შველი, მგელი, გარეული ღორი, კვერნა, არჩვი, ტყის კატა, ზღარბი, მაჩვი, კურდღელი, მთის ბრუცა, თოვლა მემინდვრია, ტურა, თხუნელა,

ფრინველებიდან გავრცელებულია როჭო, შურთხი, კაკაბი, ჩხიკვი, გარეული მტრედი, შაშვი, ყვავი, ორბი, ჩხართვი, გარეული იხვი, ჭაობის ქათამი, ნიბლია, კოდალა, თავშავა, გულწითელა, ქორი. გაზაფხულზე შემოდინა გადამფრენი ფრინველები: ღაჟო, იადონი, მწყერი, ოფოფი, გვრიტი, მწიფობელა (კვირკვილი). ქვეწარმავლებიდან ხშირია გველხოკერა, ხვლიკი, კუ. ბევრია ბაყაყი. მდინარეები მდიდარია თევზით. გვხვდება კალმახი, წვერა, კეფალი, ღორჯო და სხვა.

ანთროპოგენური დატვირთვის და მცენარეული საფარის სიმწირის გამო საპროექტო არეალი ძალზედ ღარიბია ცხოველთა სახეობების მხრივ. აქ ფიქსირდება მხოლოდ ადამიანის სამეურნეო საქმიანობას ადვილად შეგუებადი ფრინველთა და ქვეწარმავალთა წარმომადგენლები. პრაქტიკულად გამორიცხულია ტერიტორიაზე მაღალი ეკოლოგიური ღირებულების სახეობების მოხვედრის ალბათობა.

საერთო ჯამში შეიძლება ითქვას, რომ პროექტის განხორციელების შედეგად რეგიონში მობინადრე ცხოველებზე ზემოქმედების რისკები მინიმალურია. პროექტის

განხორციელება ვერ გამოიწვევს რომელიმე სახეობისთვის მნიშვნელოვანი საბინადრო ადგილების მოშლას.

იქთიოფაუნაზე შესაძლო ზემოქმედების რისკები ძირითადად უკავშირდება კალაპოტის პირას ჩასატარებელ სამუშაოებს. როგორც აღინიშნა შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს წყლის სიმღვრივის მატებას. აქედან გამომდინარე სამუშაოების მიმდინარეობის პერიოდში წყლის ხარისხის შენარჩუნებას დიდი მნიშვნელობა ენიჭება. ნაპირსამაგრი სამუშაოების დასრულების შემდგომ წყალში მობინადრე სახეობისთვის მოსალოდნელია დადებითი ეფექტიც, ვინაიდან შემცირდება ეროზიული პროცესების განვითარების და შესაბამისად ამ მიზეზით წყლის სიმღვრივის მატების შესაძლებლობა.

4.9. ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე

საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს ეროვნული კანონმდებლობით და საერთაშორისო კონვენციებით დაცული ტერიტორიები წარმოდგენილი არ არის. დაგეგმილი საქმიანობა რაიმე ზემოქმედებას ვერ მოახდენს დაცულ ტერიტორიებზე.

4.10. შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე ზემოქმედება

საპროექტო ტერიტორია ხასიათდება შესამჩნევი ანთროპოგენური დატვირთვით. აქ არსებული სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები თავის გავლენას ახდენს ბუნებრივ ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე.

აღნიშნული ფონური მდგომარეობის გათვალისწინებით დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოები, რომელიც მხოლოდ 4 თვის განმავლობაში გაგრძელდება, მნიშვნელოვან ზემოქმედებას ვერ მოახდენს ვიზუალურ-ლანდშაფტურ მდგომარეობაზე. პროექტის განხორციელება ცალსახად დადებით ზემოქმედებას მოახდენს ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე, შეამცირებს რა მიმდინარე ეროზიული პროცესების გავლენას სანაპირო ზოლზე.

4.11. ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე

თუ გავითვალისწინებთ ჩასატარებელი სამშენებლო სამუშაოების სპეციფიკას და მოცულობებს, შეიძლება ითქვას, რომ პროექტი არ ხასიათდება ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების მომატებული რისკებით. ამ მხრივ საქმიანობა არ განსხვავდება მსგავს ინფრასტრუქტურული პროექტებისგან. სამუშაოების

მიმდინარეობის პროცესში მუშა პერსონალის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოების რისკები შეიძლება უკავშირდებოდეს დაწესებული რეგლამენტის დარღვევას (მაგალითად, სატრანსპორტო საშუალების ან/და ტექნიკის არასწორი მართვა, შემოდლებულ ადგილებზე მუშაობა უსაფრთხოების მოთხოვნების უგულვებელყოფით და ა.შ.). სამუშაოების მიმდინარეობას გააკონტროლებს ზედამხედველი, რომელიც პასუხისმგებელი იქნება უსაფრთხოების ნორმების შესრულებაზე.

მეორეს მხრივ გასათვალისწინებელია სამუშაოების განხორციელების ადგილმდებარეობა და ის ფაქტი, რომ საპროექტო არეალში არსებობს საშიში ჰიდროლოგიური მოვლენების განვითარების რისკები, რამაც შეიძლება საფრთხე შეუქმნას ადამიანის უსაფრთხოებას. პროექტის განხორციელება და შესაბამისად ასეთი რისკების შემცირება გააუმჯობესებს ადგილობრივი მოსახლეობის უსაფრთხოების პირობებს.

4.12. არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედების რისკები

საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს დღეისათვის არ მიმდინარეობს, და არსებული ინფორმაციით არც მომავალშია დაგეგმილი მსგავსი პროექტების განხორციელება. გასათვალისწინებელია დაგეგმილი საქმიანობის მცირე მასშტაბები. აღნიშნულიდან გამომდინარე კუმულაციური ზემოქმედების რისკები არ არსებობს.

4.13. ბუნებრივი რესურსების გამოყენება

პროექტის მიხედვით გათვალისწინებული ნაპირდამცავი ნაგებობა გულისხმობს ბუნებრივი ქვის გამოყენებას. ამ მიზნით ძირითადი სამშენებლო მასალა მოპოვებული იქნება ადგილობრივად. თუმცა გასათვალისწინებელია პროექტის მცირე მასშტაბი და მიზნები. გამოსაყენებელი ბუნებრივი რესურსის მოცულობა იქნება მცირე. შესაბამისად პროექტი მნიშვნელოვან გავლენას ვერ მოახდენს ადგილობრივ ბუნებრივი რესურსებზე. მოსალოდნელი ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი ან უმნიშვნელო.

4.14. საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკები

დაგეგმილი საქმიანობა არ ითვალისწინებს გეოლოგიურ გარემოზე მნიშვნელოვან ზემოქმედებას. პროექტით გათვალისწინებული ნაპირდამცავი ნაგებობა შეასუსტებს მდინარის ეროზიული მოქმედების ინტენსივობას. გათვალისწინებული არ არის დიდი რაოდენობით ხანძარსაშიში, ფეთქებადსაშიში და მდინარის პოტენციურად დამაბინძურებელი თხევადი ნივთიერებების შენახვა-გამოყენება. პროექტის განხორციელების საერთო ხანგრძლივობაა 4 თვეა. ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფების რისკები მოსალოდნელი არ არის.

4.15. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა ჭარბტენიან ტერიტორიასთან

საქმიანობის განხორციელების ადგილი დიდი მანძილით არის დაშორებული ჭარბტენიანი ტერიტორიებიდან. ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

4.16. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან

დაგეგმილ საქმიანობა განხორციელდება დასავლეთ საქართველოს დაბალ, მთიან ზონაში და მას რაიმე კავშირი არ გააჩნია შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან.

4.17. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან

უშუალოდ საპროექტო ტერიტორია მოიცავს მდინარის კალაპოტს და კალაპოტისპირა უბნებს. პროექტს რაიმე პირდაპირი ნეგატიური ზემოქმედება არ ექნება მიმდებარედ მერქნიანი მცენარით დაფარულ ადგილებზე. პირიქით, პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელია დადებითი ეფექტი - შემცირდება რა ეროზიული პროცესების გავლენა ავარიულ ტერიტორიაზე.

4.18. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს დასახლებული ტერიტორიის მიმდებარედ მდინარე სუფსის ქვედა წელის მარცხენა მხარეს, რომელიც ამჟამად ავარიულ

მდგომარეობაშია და საფრთხეს უქმნის საავტომობილო გზას. ამ მიმართულებით საქმიანობა ატარებს მხოლოდ დადებით გავლენას.

4.19. დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებთან

პროექტის ზემოქმედების ზონაში რაიმე კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები არ ხვდება და არც ლიტერატურული წყაროებით არის აღწერილი. შესაბამისად დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

4.20. ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი

საქმიანობის განხორციელების ადგილი დიდი მანძილით არის დაშორებული სახელმწიფო სასაზღვრო ზოლიდან. საქმიანობის სპეციფიკის, მასშტაბების და ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

5. ძირითადი დასკვნები

- პროექტის განხორციელება გარემოსდაცვითი და სოციალური თვალსაზრისით გრძელვადიანი დადებითი შედეგების მომტანი იქნება: შემცირდება მდ. სუფსის გავლენით სანაპირო ზოლის ეროზია, უზრუნველყოფილი იქნება მიმდებარე საავტომობილო გზის დაცვა არასახარბიელო ბუნებრივი პროცესებისგან;
- საქმიანობის განხორციელების ადგილი წარმოადგენს ანთროპოგენური ზემოქმედების ქვეშ მყოფ ტერიტორიებს, სადაც ლანდშაფტის ბუნებრივი მდგომარეობა საგრძნობლად სახეცვლილია. ტერიტორიაზე წარმოდგენილი არ არის მნიშვნელოვანი ღირებულების მქონე რომელიმე ბუნებრივი კომპონენტი;
- სკრინინგის პროცედურის ფარგლებში შესრულებული შესწავლის შედეგად არ გამოვლენილა ისეთი სახის ნეგატიური ზემოქმედება, რომელიც დაბალ მნიშვნელობას გასცდება. უმეტეს შემთხვევაში ნეგატიური ზემოქმედება იქნება უმნიშვნელო ხასიათის. პროექტი არ საჭიროებს მნიშვნელოვანი/ ძვირადღირებული შემარბილებელი/ საკომპენსაციო ღონისძიებების გატარებას;

- საქმიანობის განხორციელების პროცესში დაცული იქნება საქართველოს მთავრობის №17 დადგენილებით დამტკიცებული „გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტი“-ს და სხვა გარემოსდაცვითი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნები;
- მშენებლობის მიმდინარეობის პროცესში გათვალისწინებული იქნება უსაფრთხოების მოთხოვნები.

