სკრინინგის ანგარიში

ამბროლაურის მუნიციპალიტეტში, ქ. ამბროლაურში, მოქ. ბესარიონ გოჩალეიშვილის საცხოვრებელი სახლის მიმდებარედ მდინარე რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოები

2022 წელი

თბილისი

ამბროლაურის მუნიციპალიტეტში, ქ. ამროლაურში, მოქ. ბესარიონ გოჩალეიშვილის სახლის მიმდებარედ მდინარე რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოების საპროექტო, სახარჯთაღრიცხვო და სატენდერო პროცედურების ჩატარებასთან დაკავშირებული ტექნიკური დოკუმენტაციის დანართი

სარჩევი

1 შესავალი....2
2 საქმიანობის განხორციელების ტერიტორიის ადგილმდებარეობა....2
3 პროექტის მოკლე აღწერა....6
3.1 მოსამზადებელი სამუშაოები და მშენებლობის ორგანიზაცია....13
4 პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებები....14
4.1 შესავალი....14
4.2 ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება....14
4.3 ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება....15
4.4 ნიადაგის/გრუნტის სტრუქტურასა და ხარისხზე ზემოქმედება....15
4.5 ზემოქმედება გეოლოგიურ პირობებზე....16
4.6 ზემოქმედება ჰიდროლოგიაზე, წყლის გარემოს დაბინძურების რისკები....17
4.6.1 მდინარე რიონის აუზის მოკლე ჰიდროგრაფიული დახასიათება....17
4.6.2 წყლის მაქსიმალური ხარჯები....17
4.6.3 წყლის მაქსიმალური დონეები....18
4.6.4 კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე....19
4.6.5 წყლის დაბინძურების რისკები....20
4.7 ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკი....20
4.8 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე....20
4.9 ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე....22
4.10 შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე ზემოქმედება....22
4.11 ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე....22
4.12 არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედების რისკები....22
4.13 ბუნებრივი რესურსების გამოყენება....23
4.14 საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკები....23
4.15 დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა ჭარბტენიან ტერიტორიასთან....23
4.16 დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან....23
4.17 დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან....23
4.18 დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან....24
4.19 დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებთან....24
4.20 ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი....23
5 ძირითადი დასკვნები....24
6 დანართი 1.1. საპროექტო დაბალება....25

1 შესავალი

დოკუმენტში, რომელიც ნაპირსამაგრი სამუშაოების საპროექტო, სახარჯთაღრიცხვო და სატენდერო პროცედურების ჩატარებასთან დაკავშირებული ტექნიკური დოკუმენტაციის დანართია, განხილულია ამბროლაურის მუნიციპალიტეტში, ქ. ამროლაურში მოქ. ბესარიონ გოჩალეიშვილის სახლის მიმდებარედ მდინარე რიონის ნაპირის გასწვრივ ნაპირდამცავი ნაგებობის მოწყობისას წარმოშობილი ზემოქმედების ქვეშ მოქცევის რისკები და დადებითი შედეგები.

ავარიული უბანი მდებარეობს ამბროლაურის მუნიციპალიტეტში, ქ. ამბროლაურში. გვერდითი ეროზიის შედეგად ირეცხება მდინარის ტერასა. წყალუხ პერიოდში მდინარე რიონის კალაპოტი ივსება და მიმდებარე ტერიტორიები იტბორება, რაც საფრთხეს უქმნის მდინარე რიონის კალაპოტის სანაპირო მონაკვეთის მიმდებარედ განთავსებულ საკარმიდამო ტერიტორიას. ნაპირის სტაბილიზაციისათვის უნდა მოეწყოს ნაპირსამაგრი ნაგებობა ქვანაყარი ბერმის სახით. ეროზიული პროცესი განვითარდა მდინარის კალაპოტის მარცხენა მხარეს.

განსახილველ ტერიტორიაზე არ არის მნიშვნელოვანი კულტურილი და ისტორიული ღირებულების ძეგლები, რომლებიც საჭიროებდეს დოკუმენტურ შეთანხმებას შესაბამის ორგანოებთან. მაგრამ, აქ განთავსებულია მოქ. ბესარიონ გოჩალეიშვილის საკარმიდამო ნაკვეთი და მობინადრეთა უსაფრთხოების მიზნით პროექტი იძენს განხორციელების აუცილებლობის გაზრდილ სტატუსს.

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

ცხრილი 1.1. საკონტაქტო ინფორმაცია

საქმიანობის განმხორციელებელი	საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
იურიდიული მისამართი	საქართველო 0160, ქ. თბილისი, ალ ყაზბეგის №12
საქმიანობის განხორციელების ადგილი	ქ. ამროლაურში, მოქ. ბესარიონ გოჩალეიშვილის სახლის მიმდებარედ მდინარე რიონის მარცხენა ნაპირი
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 რაჭა-ლეჩხუმის და ქვემო სვანეთის მხარეში, ამბროლაურის მუნიციპალიტეტში, ქ. ამბროლაურში.

საპროექტო ობიექტი მდ. რიონის მარცხენა ნაპირია. ავარიული უბანი ესაზღვრება მოქ. ბესარიონ გოჩალეიშვილის სახლს. საპროექტო ნაპირსამაგრი ნაგებობა მოეწყობა მდ. რიონის კალაპოტის მარცხენა მხარეს მდინარის ძველ ჭალაში. გვერდითი ეროზიის შედეგად ირეცხება მდინარის ტერასა, რომელიც აგებულია მდინარეული ნალექებით, სადაც განთავსებულია მოსახლეობის საკარმიდამო ნაკვეთები და სასწავლო დაწესებულების ინფრასტრუქტურა.

სამუშაოების განვითარების ზონის უშუალო მესაზღვრეობა იწვევს მიმდებარე ტერიტორიების სამუშაოების წარმოებისას განვითარებული ზემოქმედების ფაქტორების გავლენის ქვეშ მოქცევას. მაგრამ აქ განვითარებული ბუნებრივი ეროზიული პროცესების ზემოქმედების დიდი მოცულობით გამოწვეული დატბორვისა და ავარიული უბნის მეწყერული პროცესების განვითარების რისკი წარმოშობს ნაპირდამცავი სამუშაოების წარმოების აუცილებლობის პირობას, რომელიც მოკლევადიანი პროცესია და სოციალური გარემოს გაუმჯობესებისა და უსაფრთხოების ერთერთი მნიშვნელოვანი ღონისძიებაა.

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

სურათი *2.1.* საპროექტო ტერიტორიის ხედები

ნაპირდამცავი ნაგებობის მიმდებარე ტერიტორიაზე არ არის სხავა მნიშვნელოვანი ინფრასტრუქტურული ობიექტი.

სარეაბილიტაციო უბნის შესწავლისას დადგინდა გვერდითი ეროზიის განვითარების სიგრძე - 54 მ, სადაც სანაპიროს დაზიანებული მონაკვეთი რთულ ეროზიულ მდგომარეობაშია. ავარიულ უბანზე გარემო პირობების გასაუმჯობესებლად და არსებული მდგომარეობის სტაბილირების მიზნით საჭიროა მოეწყოს დიდი ზომის ლოდებისაგან შემდგარი ნაპირსამაგრი ბერმა.

საპროექტო დერეფნის საწყისი და ბოლო წერტილის კოორდინატებია: X – 348270.98; Y – 4709581.62 და X – 348220.31; Y – 4709598.37. ნაპირსამაგრი ნაგებობის ღერძის პიკეტური წერტილების კოორდინატები წარმოდგენილია 2.1. ცხრილში.

ცხრილი 2.1. ნაპირსამაგრი ნაგებობის ღერძის პიკეტური კოორდინატები

პკ+	ღერძი	
	ჩრდილ.	აღმოსავ.
0+00.00	4709581.620	348270.980
0+20.00	4709586.860	348251.810
0+30.00	4709590.200	348242.410
0+40.00	4709595.280	348233.810
0+50.00	4709598.190	348224.300
0+54.00	4709598.370	348220.310

უშუალო სამშენებლო ზონაში მოხვედრილი შენობა ნაგებობების განლაგების უმოკლესი მანძილი საცხოვრებელ შენობამდე შეადგენს 44.38 მ-ს, სკოლის შენობამდე - 21.31 მეტრს.

ნახაზი 2.1. საპროექტო ტერიტორიის სიტუაციური სქემა

3 პროექტის მოკლე აღწერა

საპროექტო ნაპირსამაგრი ნაგებობა მდებარეობს მდინარე რიონის მარცხენა ნაპირზე, მდინარის ძველ ჭალაში. გვერდითი ეროზიის შედეგად ირეცხება მდინარის ტერასა, რომელიც აგებულია მდინარეული ნალექებით, სადაც განთავსებულია მოსახლეობის საკარმიდამო ნაკვეთები (უმოკლესი მანძილი საცხოვრებელ შენობამდე - 44.38 მ) და სასწავლო დაწესებულების შენობა-ნაგებობა (უმოკლესი მანძილი სკოლის შენობამდე - 21.31 მ), თავისი მიწის ნაკვეთით (იხილეთ ნახაზი 2.1).

ტოპო-გეოდეზიური საველე საკვლევაძიებო სამუშაოები ჩატარებულია საპროექტო ობიექტის ღერძის გასწვრივ, რომლის საპროექტო სიგრძეა 54მ.. საპროექტო მონაკვეთი (ავარიული მონაკვეთი) დღეს არსებული გამაგრებული სანაპირო ზოლის ნაწილია. სანაპირო ზოლის დასაწყისი, არსებული ნაპირსამაგრი გამაგრებულია ქვაყრილით, რომელიც დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია. ქვაყრილის ბოლოში იწყება გაბიონის კონსტრუქციის ნაპირსამაგრი ნაგებობა, სადაც მდებარეობს ავარიული უბანიც. ეს მონაკვეთი მოსახლეობის ინიციატივით იქნა გამაგრებული ბეტონის კონსტრუქციით, რომელიც დღეს ვერ აკმაყოფილებს ტექნიკურ მოთხოვნებს და მდინარე საფრთხეს უქმნის მოსახლეობას (იხილეთ სურათი 2.1). ადგილის შესწავლის საფუძველზე მიღებული იქნა გადაწყვეტილება: – ნაპირის სტაბილიზაციისათვის მოეწყოს ქვანაყარი ბერმა დიდი ზომის ლოდებისგან.

ვინაიდან საპროექტო მონაკვეთში მდინარის გადაგდება შეუძლებელია, ბერმის მოწყობა განხორციელდება პიონერული მეთოდით, რაც გულისხმობს საპროექტო ნაგებობის სათავეში დაყრილი ქვის ზედაპირის მოხრეშვა-მოსწორებას და მისი დროებით გზად გამოყენებას ბერმის ტანის მოსაწყობად საჭირო ქვის მასალის მოსაზიდად და ქვანაყარის მოსაწყობად საჭირო ტექნიკის გადასაადგილებლად (იხილეთ ნახაზები: 3.1, 3.2, 3.3). ნაპირსამაგრი ნაგებობის ტანის სრული მოცულობით შესაქმნელად მშენებლობა იწარმოებს მონაკვეთებად დაყოფილ უბნებზე: პირველი უბნის ბერმის ტანისა და მისი ზედაპირის დროებით გზად მოწყობის შემდეგ (ნახ. 3.3), იწყება მეორე მონაკვეთის მშენებლობა და ა.შ.. სამშენებლო ტექნიკად გამოიყენება: ექსკავატორი, ბულდოზერი, ავტოთვითმცლელი, ბორტიანი მანქანა, ავტოამწე (იხილეთ ცხრილი 3.1.1). ნაპირსამაგრი ლოდების წყობა მოეწყობა მდინარის ნაპირის გასწვრივ ჰიდროლოგიური ანგარიშის შესაბამისად (ანგარიში იხილეთ პუნქტ 4.6-ში). კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმეა მაქს.=6.65მ., რომელიც უნდა გადაიზომოს მდინარე რიონის 100 წლიანი განმეორადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯის შესაბამისი დონის ნიშნულიდან ქვემოთ, ან მდინარის კალაპოტის უმცირესი ნიშნულიდან ქვემოთ. საანგარიშო დატბორვის დონეა 3.30მ., ქვაყრილის საანგარიშო სიმაღლე მდინარის უმცირესი ნიშნულიდან 4.20მ-ია, ქვაყრილის თხემის სიგანეა - 4.00-8.00მ. (ნახ. 3.3). შესასრულებელი სამშენებლო სამუშაოები აღწერილია სამუშაოთა მოცულობის კრებსით უწყისში (იხ. ცხრ. 3.1).

ავარიული უბანი მდებარეობს ქ. ამბროლაურის მჭიდროდ დასახლებულ უბანთან, რაც ხელს უშლის სამშენებლო მოედანთან მისვლას. პრობლემის გადასაწყვეტად ეწყობა სამშენებლო ობიექტთან მისასვლელი დროებითი გზა მდინარის ჭალაში, რომლის სიგრძეა - 600მ., სიგანე -6მ. (იხ. ცხრ. 3.1). დროებით მისასვლელ გზად შერჩეული უბანზე არ დაფიქსირებულა მნიშვნელოვანი ღირებულების მქონე ბუნებრივ კომპონენტი, რომელიც ითხოვს სპეციფიკურ კონსერვანციას. სამუშაოების დასრულების შემდგომ მცენარეული საფარის მოწყობა არ მოითხოვება.

მოპოვებული ინფორმაციის მიხედვით, ქვაყრილში გამოსაყენებელი ქვა მოიპოვება სოფელ ცუცხვათის კარიერში, ზიდვის საშუალო მანძილით - 73მ..

სამუშაოთა მოცულობის კრებსითი უწყისი მოცემულია ცხრილში 3.1., ქვაყრილის სამუშაოების მოცულობათა პიკეტური უწყისი მოცემულია ცხრილში 3.2.

ცხრილი 3.1. სამუშაოთა მოცულობის კრებსითი უწყისი

№№	*სამუშაოთა დასახელება*	განზომილება	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	ტრასის აღდგენა და დამაგრება.	კმ	0.05	
2	დროებითი მისასვლელი გზის მოწყობა. ვაკისის სიგანე -6.0 მ.	გრძ.მ	600.0	
	ა. ვაკისის დაპროფილება	$მ^2$	3600.0	
	ბ. საფარის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი მასალით h-25 სმ. (ხრეშოვანი მასალის დამუშავება, დატვირთვა. ტრანსპორტირება 1.0 კმ-მდე მანძილზე)	$მ^3$	900.0	
3	მდინარის კალაპოტში D-1.12 მ დიამეტრის ფლეტილი ქვებისგან ქვანაყარი ბერმის მოწყობა L-54 მ., პიონერული მეთოდით. (ქვის მოცულობითი წონა არანაკლები 2.4 ტ/$მ^3$. ქვის მოცულობა ფოროვნების კოეფიციენტის k-15% გათვალისწინებით)	$მ^3$	1567.0	
4	კალაპოტში ამოღებული ხრეშოვანი გრუნტით ბერმის თხემზე მისასვლელი გზის მოწყობა (მოხრეშვა h-25 სმ; სიგანე b-5.0 მ;) ხრეშოვანი გრუნტის ტრანსპორტირება საშუალოდ 1.0 კმ-მდე მანძილზე, მოსწორება ბულდოზერით	$მ^3$	68.0	

3.2. ქვაყრილის სამუშაოების მოცულობათა პიკეტური უწყისი

##	**pk +**	მანძილი	ქვაყრილი		შენიშვნა
			ფართი	მოცულობა	
		მ	$მ^2$	$მ^3$	
1	1	2	3	4	9
1	0+00		25.10		
		10		301.5	
2	0+10		35.20		
		10		371.0	
3	0+20		39.00		
		10		389.0	
4	0+30		38.80		
		10		371.0	
5	0+40		35.40		
		10		311.0	
6	0+50		26.80		
		4		100.6	
7	0+54		23.50		
ჯამი				**1844.1**	

გეომორფოლოგიური დარაიონების მიხედვით ტერიტორია შედის დიდი კავკასის ნაოჭა სისტემის სამხრეთი ფერდის, დასავლეთი ნაწილის საშუალო მთიანეთის, რაჭა-ლეჩხუმის

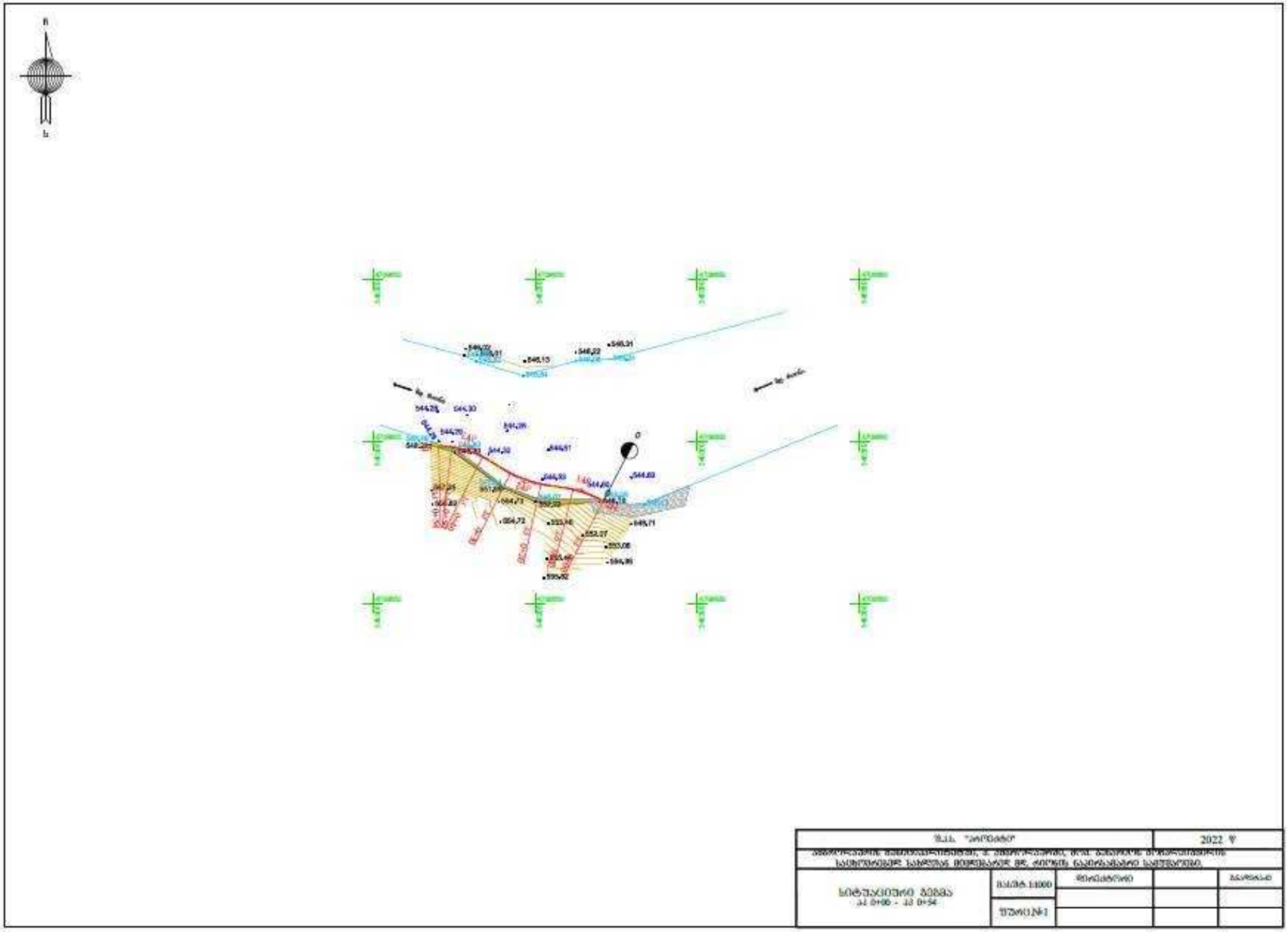
დეპრესიის, პალეოგენ-ნეოგენის ნახევრად კლდოვანი და პლასტიური ქვიშოვან-თიხოვანი დაკარბონატული ქანების რაიონში.

საინჟინრო–გეოლოგიური პირობების მიხედვით ტერიტორია მიეკუთვნება მშენებლობისათვის მარტივი სირთულის კატეგორიის რელიეფს. სამშენებლო-კლიმატური დარაიონების მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება IIბ ქვერაიონს.

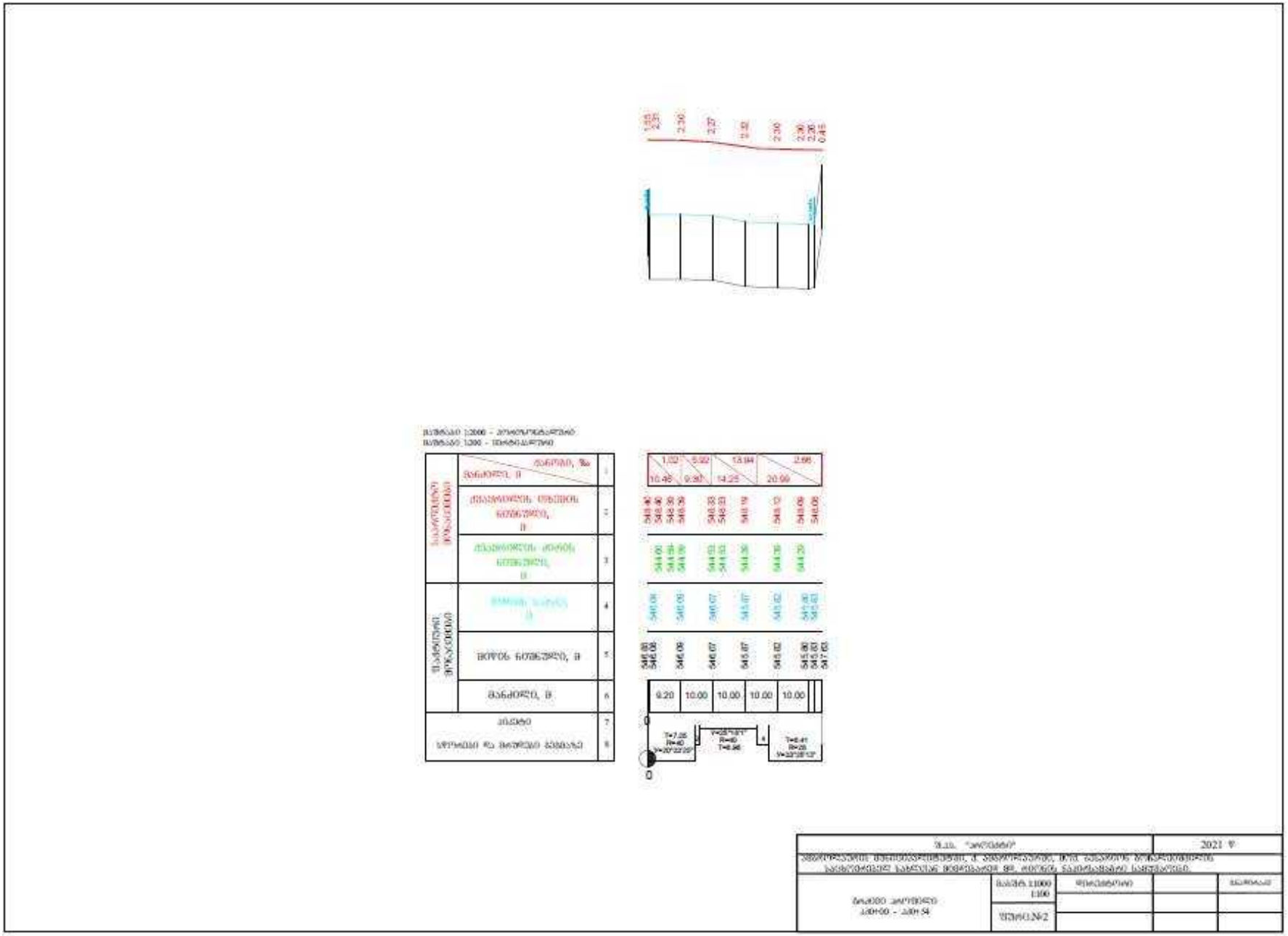
ქვაყრილის მოწყობის პროექტში გათვალისწინებულია მდინარის გამორეცხვის სიღრმე და მდინარის მაღალი წყლის დონე.

პროექტის გეგმა წარმოდგენილია ნახაზზე 3.1., ნაპირდამცავი ნაგებობის ტიპიური გრძივი პროფილი მოცემულია ნახაზე 3.2., ტიპიური განივი ჭრილები იხ. ნახაზზე 3.3..

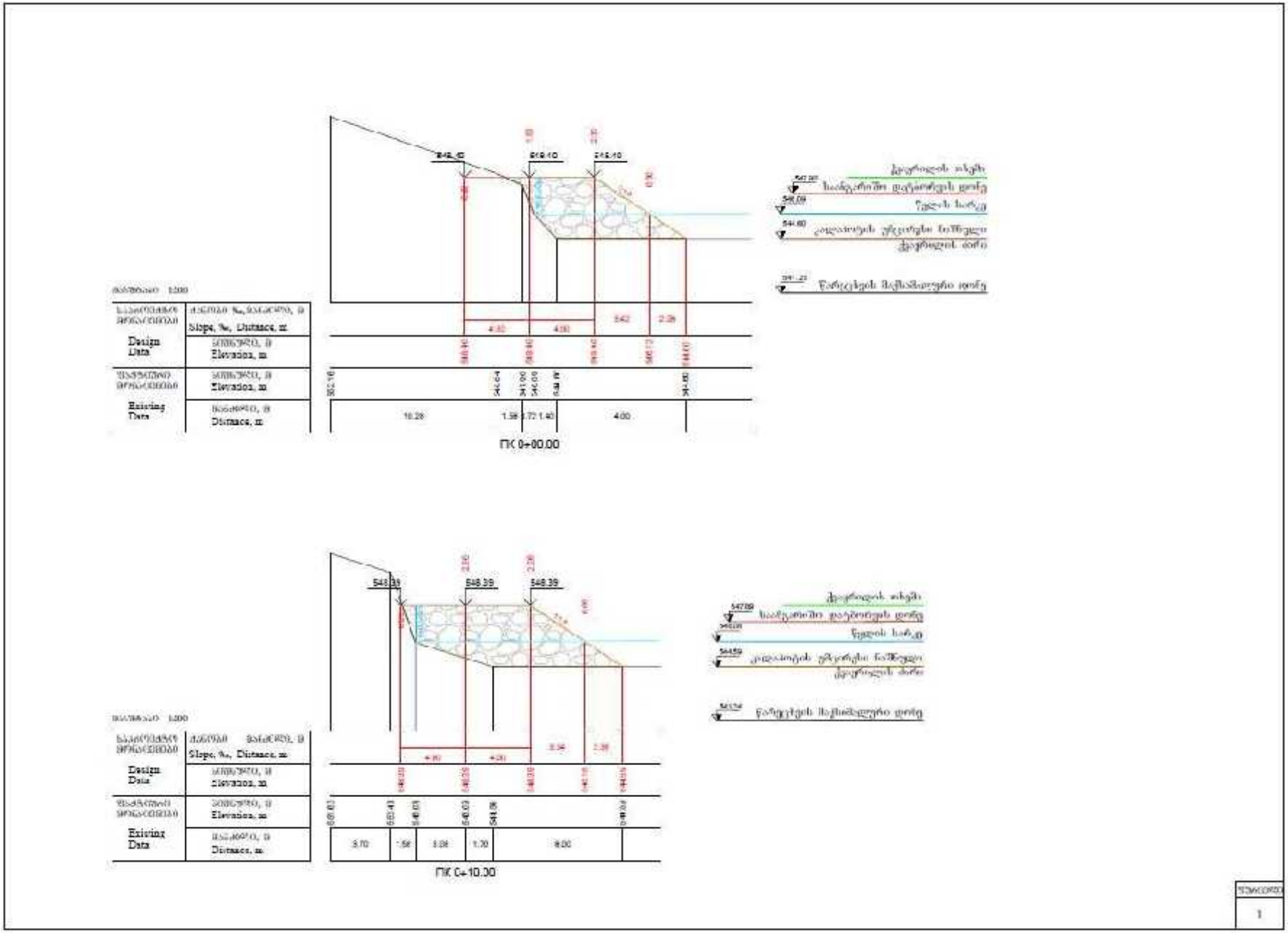
ნახაზი 3.1. პროექტის გენ-გეგმა

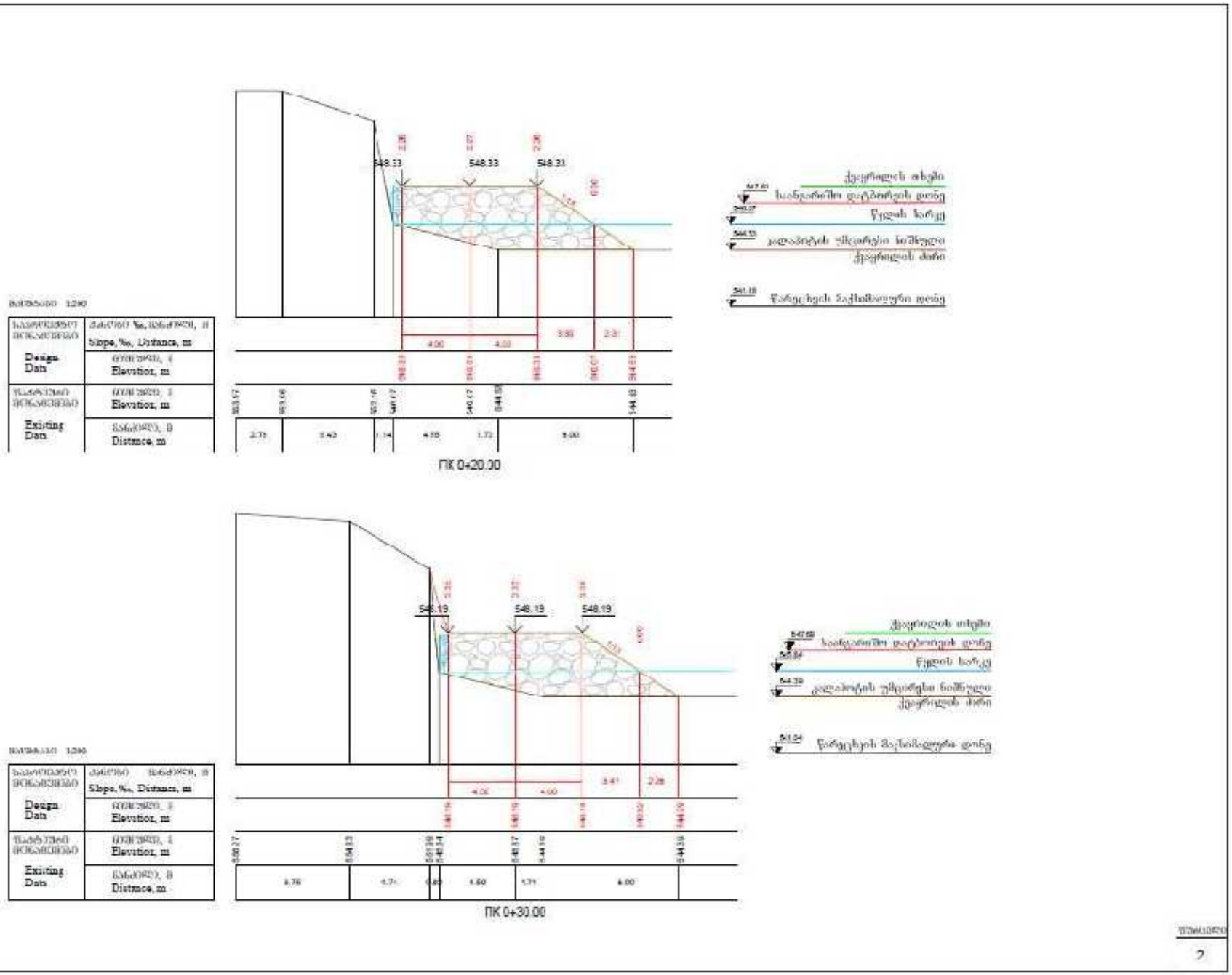


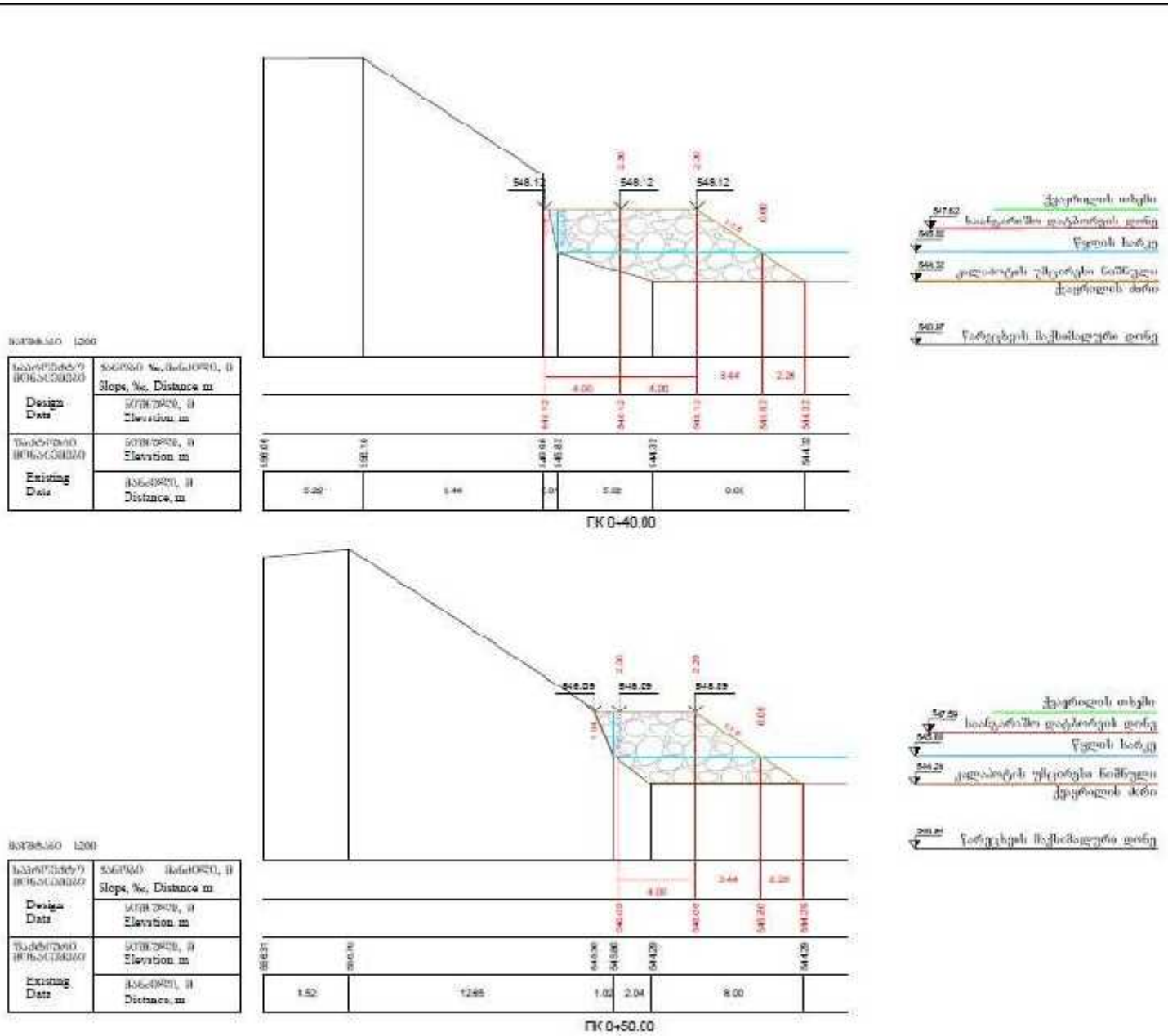
ნახაზები 3.2. ნაპირდამცავი ნაგებობის ტიპიური გრძივი პროფილი

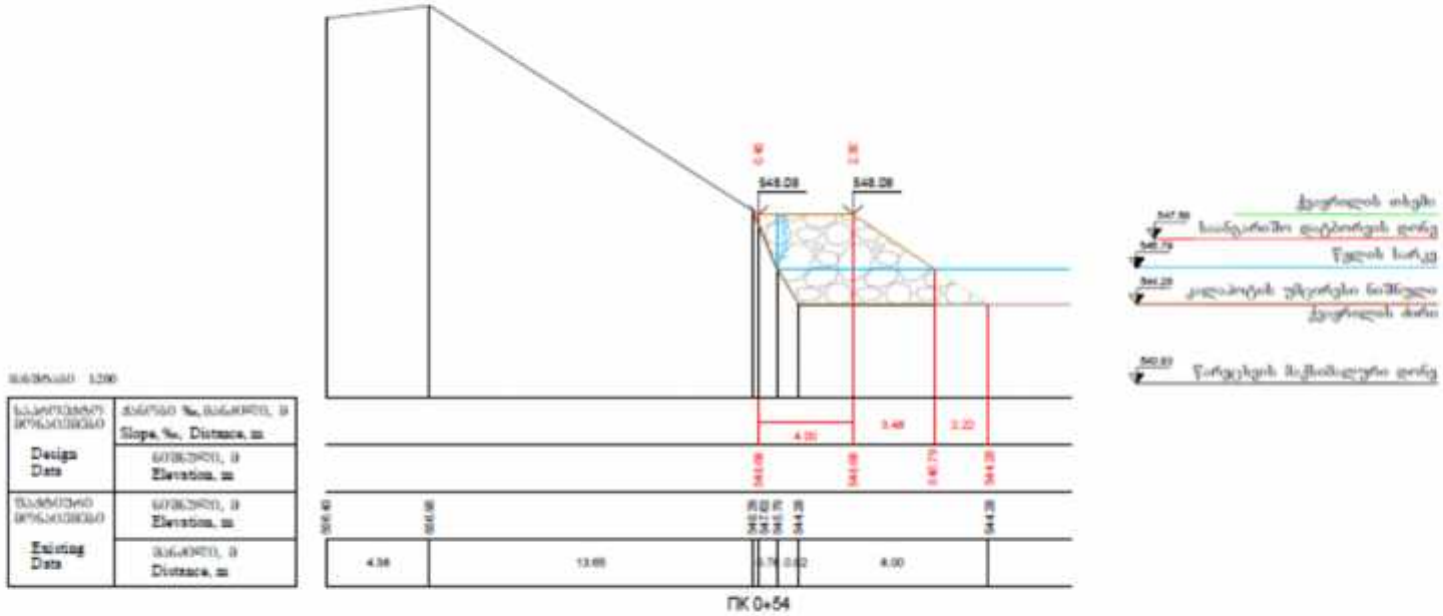


ნახაზები 3.3. ნაპირდამცავი ნაგებობების ტიპიური განივი ჭრილები




Slope, ‰, Distance, m
Design Data
Elevation, m
Existing Data
Elevation, m
Distance, m
ПК 0+20.00
ПК 0+30.00


Design Data
Slope, %, Distance m
Elevation m
Existing Data
Elevation m
Distance, m
ГК 0+50.00
ГК 0+40.00


Design Data
Slope, ‰, Distance, m
Elevation, m
Existing Data
Elevation, m
Distance, m
ПК 0+54

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 ზედა წელში (რენტაბელური სამშენებლო საშუალებების განლაგების ადგილი გადაწყდება ადგილზე).

პროექტის მცირე მასშტაბების გათვალისწინებით სამშენებლო ბანაკის და სხვა მსხვილი დროებითი ინფრასტრუქტურის მოწყობა გათვალისწინებული არ არის. მშენებლობისათვის საჭირო შესაბამისი ფრაქციის ინერტული მასალა შემოტანილი იქნება რეგიონში მოქმედი კარიერიდან (სოფელი ცუცხვათის კარიერი, ზიდვის მანძილი - საშუალოდ 73კმ.).

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 მიახლოებითი ჩამონათვალი

##	სამუშაოთა დასახელება	განზომილება	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	ექსკავატორი	ცალი	1	
2	ბულდოზერი	ცალი	1	
3	ავტოთვითმცლელი	ცალი	4	
4	ბორტიანი მაწყანა	ცალი	1	
5	ავტო ამწე	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 10-15 ადამიანი. სამუშაოების წარმოების გრაფიკი მოცემულია ცხრილში 3.1.2.

ცხრილი 3.1.2. სამუშაოების წარმოების გრაფიკი

##	სარეაბილიტაციო მონაკვეთი	მშენებლობის პერიოდი (120 დღე)											
		I თვე			II თვე			III თვე			IV თვე		
		დეკადა											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	15	16	17
1	მოსამზადებელი სამუშაოები	—											
2	მარცხენა საწაპიროს დამცავი ქვაყრილის ბერმის მოწყობა			—	—	—	—	—	—	—	—		
3	დემობილიზაცია											—	—

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 შევეხებით:

- 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 შეძლებისდაგვარად დეტალურად განხილულია მომდევნო პარაგრაფებში.

4.2 ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება

საპროექტო ტერიტორიის 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 სამშენებლო ტექნიკით და სატრანსპორტო საშუალებებით, რომლებიც იმუშავებენ მონაცვლეობით. ზემოქმედების რეცეპტორს წარმოადგენს მიმდებარე ურბანული ტერიტორია. საპროექტო ობიექტიდან უახლოესი შენობანაგებობა დაშორებულია დაახლოებით 21.00 – 44.50 მ-ის მანძილით,

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ სამუშაოები განხორციელდება 4 თვის განმავლობაში (აქედან ინტენსიური სამშენებლო სამუშაოები იწარმოებს დაახლოებით 3 თვე).

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით პროექტი ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე მნიშვნელოვან ნეგატიურ ზემოქმედებას ვერ მოახდენს. მშენებლობის ეტაპზე გატარდება ყველა ის სტანდარტული ღონისძიება, რაც ზემოქმედების მინიმიზაციას 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

მიმდებარე საკარმიდამო უბნების სიახლოვიდან გამომდინარე საყურადღებოა ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელების რისკები. სამუშაოების მიმდინარეობისას ერთდროულად შეიძლება მოქმედებდეს 3-4 ერთეული ტექნიკა. მათი ხმაურის ჯამური დონე არ იქნება 90 დბა-ზე მეტი.

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 დაბალი მასშტაბის და განსაკურებული 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. მშენებელი კონტრაქტორი გაითვალისწინებს სადღესასწაულო და უქმე დღეებს. მოსახლეობის მხრიდან პრეტენზიების შემთხვევაში მშენებელი კონტრაქტორი მიმართავს კონკრეტულ ღოისძიებებს, რაც გულისხმობს: ტექნიკისთვის დამატებითი მაყუჩების, ასევე სარეაბილიტაციო ცენტრის შენობასთან დროებითი ფარების და ზღუდეების გამოყენებას. ასევე შესაძლებელია გატარდეს ვიბრაციის შემცირების სათანადო ღონისძიებები: უბანზე მძიმე ტექნიკა შეიძლება შეიცვალოს შედარებით მსუბუქი ტექნიკით.

4.4 ნიადაგის/გრუნტის სტრუქტურასა და ხარისხზე ზემოქმედება

საპროექტო მონაკვეთში ნაპირდამცავი ნაგებობის მოწყობა არ გულისხმობს მიწის მოჭრის სამუშაოებს. გარდა ამისა საპროექტო ტერიტორიის უბანზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა წარმოდგენილი არ არის. ტერიტორია აგებულია ალუვიური მასალით. 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

მდინარე რიონის მარცხენა ნაპირზე ნაპირსამაგრის მოწყობის მშენებლობის პროექტის შესადგენად საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა ჩატარდა 2021 წელს 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.

სამშენებლო-კლიმატური დარაიონების მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება IIბ ქვერაიონს.

გეომორფოლოგიური დარაიონების მიხედვით ტერიტორია შედის დიდი კავკასის ნაოჭა სისტემის სამხრეთი ფერდის, დასავლეთი ნაწილის საშუალომთიანეთის, რაჭა-ლეჩხუმის დეპრესიის, პალეოგენ-ნეოგენის ნახევრადკლდოვანი და პლასტიური ქვიშოვან-თიხოვანი და კარბონატული ქანების რაიონში.საკვლევი რაიონი ძირითადად აგებულია პალეოგენ-ნეოგენის და მეოთხეული ასაკის ნალექებით. მეოთხეული ასაკის ნალექები წარმოდგენილია დელუვიური და ალუვიური ნალექებით - თიხოვანი, ქვიშოვანი და კენჭნარი გრუნტებით. მდინარეების და ხევების ხეობებში კაჭარ-კენჭნარით და ლოდებით, ქვიშნარის შემავსებლით. კლდოვანი ქანები წარმოდგენილია სქელშრეებრივი კირქვებით, მერგელებით და ქვიშაქვებით თიხურ ცემენტზე.

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 9 ბალიან სეისმურ ზონაში.

მდინარის ძირი და კალაპოტი წარმოდგენილია ალუვიური-მდინარეული მასალით - კაჭარ-კენჭნარით ქვიშნარისა და თიხნარის შემავსებლით. მდინარის ნაპირის გასწვრივ აღინიშნება ცუდად დამუშავებული ცალკეული ლოდები.

საპროექტო ნაპირსამაგრი ნაგებობა - ლოდების წყობის მოწყობის დაფუძნება შესაძლებელია მდინარეული კაჭარ-კენჭნარი ქვიშნარისა და თიხნარის შემავსებლით გრუნტზე, რომლის სიღრმე, საპროექტო მონაკვეთის ფარლებში 3მ-ს აღემატება.

საპროექტო ზოლში გამოვლენილი გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებელთა ნორმატიული მნიშვნელობები მოცემულია ქვემოთ, კრებსითი ცხრილის სახით (იხ. ცხრილი 4.5.1). გრუნტის 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

ფენისN	გეოლოგიური ინდექსი	გრუნტის დასახელება	გრუნტის ჯგუფი СНиР IV-5-83 მიხედვით	ქანობი	სიმკვრივე γ ტ/მ^3	შინაგანი ხახუნის კუთხე φ გრად.	შეჭიდულობა c მპ	პირობითი წინაღობა R_0 მპ	დეფორმაციის მოდული E_0 მპ
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**9**	**10**	**11**	**13**
1	alQ_4	კაჭარ-კენჭნარი ქვიშნარისა და თიხნარის შემავსებლით	$6_ბ$	1:1	1,90	36^0	0.005	0.3	30

პროექტის ფარგლებში შესასრულებელი სამუშაოების პროცესში არსებულ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებზე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. გათვალისწინებულია არ არის ციცაბო ფერდობების დამუშავება.

პროექტის მიზანს არსებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების, კერძოდ მდინარის ეროზიული პროცესების დასტაბილურება წარმოადგენს. საპროექტო ნაპირდამცავი ნაგებობის მოწყობა შეასუსტებს მდ. რიონის ეროზიულ მოქმედებას სანაპიროზე, რაც ერთის მხრივ დაიცავს აქ განლაგებულ საკარმიდამო ნაკვეთების მიმდებარე ტერიტორიებს, ასევე მაქსიმალურად შეუნარჩუნებს მდგრადობას სანაპიროს საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებს.

4.6 ზემოქმედება ჰიდროლოგიაზე, წყლის გარემოს დაბინძურების რისკები

4.6.1 მდინარე რიონის აუზის მოკლე ჰიდროგრაფიული დახასიათება

მდინარე რიონი დასავლეთ საქართველოს უდიდესი მდინარეა. წყლიანობით იგი საქართველოს ყველა მდინარეს სჭარბობს. მდინარის სიგრძე 327 კმ–ია, წყალშემკრები აუზის ფართობი 13390 კმ^2-ია. აუზის საშაულო სიმაღლე 1084 მ-ია. მდინარე სათავეს იღებს 2347 მეტრი სიმაღლიდან, აუზის საშუალო სიგანე 91 კმ-ია, მისი სრული ვარდნაა 2960 მ, რიონის საშუალო დახრილობა 0.0071 მ-ის ტოლია. დახრილობის დიდი მაჩვენებლით ხასიათდება მდინარის ზემო წელი, ხოლო ქვემო წელში დახრილობა უმნიშვნელოა. მდინარის ჰიდროგრაფიული ქსელი კარგად არის განვითარებული, განსაკუთრებით მარცხენა ნაწილში, მდინარეული ქსელის საშუალო სიხშირე შეადგენს 0.99 კმ/კმ^2-ს. აუზის ზემო წელში ხეობები ჩაჭრილია, მაღალმთიან ზონაში დომინირებს მთა-მდელოს ნიადაგები, ხოლო მთიან ზონაში ძირითადად წარმოდგენილია ტყის მურა ეწერი ნიადაგები.

მდინარე საზრდოობს თოვლის, მყინვარების, წვიმის და მიწისქვეშა წყლებით, წყალდიდობები ძირითადად გამოწვეულია თოვლისა და მყინვარების დნობით, ასევე, გაზაფხულისა და ზაფხულის წვიმებით. აუზის ზემო წელში წყლის მაღალი დონე ფიქსირდება აპრილში და თავის მაქსიმუმს ივნისში აღწევს, წყალდიდობის პერიოდი გრძელდება აგვისტოს ბოლომდე. ზაფხულ-შემოდგომაზე ინტენსიური წვიმების შედეგად, ასევე დამახასიათებელია წყალმოვარდნები. წყლის ყველაზე დაბალი დონე ფიქსირდება დეკემბრიდან თებერვლამდე. მთლიანი ჩამონადენის 38.8% მოდის გაზაფხულზე, 28.5% - ზაფხულში, 18.4% - შემოდგომით და 14.3% - ზამთარში. აუზის ზემო წელში ჩამონადენის ერთ მესამედს 33.7% შეადგენს გრუნტის წყლები, 26.3% - თოვლის ნადნობი წყალი, 21.8% - წვიმის წყალი და 18.6% - მყინვარების ნადნობი წყალი.

4.6.2 წყლის მაქსიმალური ხარჯები

მდინარე რიონი შეისწავლებოდა რამოდენიმე ჰიდროსაგუშაგოზე. საპროექტო კვეთისათვის (სოფელ სადმელის მიმდებარე ტერიტორია) გამოყენებული არის ჰ/ს ხიდიკარის დაკვირვების მონაცემები, სადაც დაკვირვება მდინარის ჩამონადენზე მიმდინარეობდა 1941 წლიდან 1987 წლის ჩათვლით, მაგრამ ოფიციალურად გამოქვეყნებულია მხოლოდ 1986 წლის ჩათვლით.

დაკვირვების 44 წლიანი ვარიაციული რიგის სტატისტიკური დამუშავების შედეგად მომენტების მეთოდით, მიღებულია განაწილების მრუდის შემდეგი პარამეტრები: მაქსიმალური ხარჯების საშუალო მრავალწლიური სიდიდე Q_0 X$\frac{\phi Q_i}{n}$ X341 მ^3/წმ; ვარიაციის კოეფიციენტი C_v X$\sqrt{\frac{\phi(K\ \mathrm{Z}1)^2}{n\ \mathrm{Z}1}}$ X0.31; ასიმეტრიის კოეფიციენტის სიდიდე C_s X3.42C_v =1.06 დადგენილია ალბათობის უჯრედულაზე თეორიული და ემპირიული წერტილების უახლოესი თანხვედრით. მიღებული პარამეტრებისა და სამპარამეტრიანი გამა-განაწილების ორდინატების მეშვეობით დადგენილია მდინარე რიონის მაქსიმალური ხარჯების სხვადასხვა უზრუნველყოფის სიდიდეები ჰ/ს ხიდიკარის კვეთში.

გადასვლა ჰ/ს ხიდიკარის კვეთიდან საპროექტო კვეთში, განხორციელებულია გადამყვანი კოეფიციენტის მეშვეობით, რომლის სიდიდე მიიღება წყალშემკრები აუზების ფართობების ფარდობით, რაც ტოლია 1.100-ის. ჰ/ს ხიდიკარის კვეთში დადგენილი წყლის მაქსიმალური ხარჯების გადამრავლებით გადამყვან კოეფიციენტზე, მიიღება წყლის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები საპროექტო კვეთში. ცხრილში მოცემულია მდინარე რიონის მაქსიმალური ხარჯების სხვადასხვა უზრუნველყოფის სიდიდეები ჰ/ს ხიდიკარისა და საპროექტო კვეთში.

მდინარე რიონის სხვადასხვა უზრუნველყოფის მაქსიმალური ხარჯები $მ^3$/წმ-ში

კვეთი	F კმ^2	Q_0 მ^3/წმ	Cv	Cs	K	განმეორებადობა წელი			
						100	50	20	10
ანალოგი	2001	341	0.31	1.06	-	670	576	538	479
საპროექტო	2200	375	-	-	1.100	**737**	**634**	**592**	**527**

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 ჰიდრავლიკური ელემენტები. აღნიშნული ჰიდრავლიკური ელემენტებით მიღებულ იქნა კალაპოტში წყლის სიღრმეები წყლის სხვადასხვა ხარჯისათვის. ხარჯის გამოსათვლელად გამოიყენება ფორმულა $Q \ v$, სადაც - განიკვეთის ფართობია მ^2-ში, v - სიჩქარე მ/წმ-ში. კვეთში ნაკადის საშუალო სიჩქარე გამოანგარიშებულია 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 0.044-ის, R - ჰიდრავლიკური რადიუსია, რომელიც ტოლია განიკვეთის ფართობის ფარდობისა სველ პერიმეტრთან, i - ქანობია, რომელიც ტოლია 0.006-ის. გამოთვლები მოცემულია ცხრილში.

წყლის მაქს. დონე კალაპოტში მ	ნაკადის სიგანე	კვეთის ფართობი	სველი პერიმეტრი	ჰიდრავლიკური რადიუსი	შეზის კოეფიციენტი	საშუალო სიჩქარე	წყლის ხარჯი
$h_{მაქს.}$	B	|	P	R	C	v	Q
1.50	53.5	79.5	58.6	1.36	24.9	2.33	177
2.00	70.6	111	76.0	1.45	25.4	2.35	260
2.50	76.1	147	81.7	1.80	26.9	2.77	408
3.30	77.7	210	84.1	2.49	28.9	3.51	737

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:

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

სადაც, K - კოეფიციენტია, 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 0.40-ის. i - ნაკადის ჰიდრავლიკური ქანობია საპროექტო უბანზე, რაც ჩვენ შემთხვევაში ტოლია 0.006-ის; $Q_{p\%}$ - საანგარიშო უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯია. ჩვენს შემთხვევაში მდინარე რიონის 1%-იანი უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯი ტოლია 737 მ³/წმ-ის; g - სიმძიმის ძალის აჩქარებაა.

მოცემული რიცხვითი სიდიდეების შეტანით ზემოთ მოყვანილ ფორმულაში მიიღება მდინარე რიონისათვის კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის საშუალო სიღრმე 4.15 მ-ის ტოლი. კალაპოტის გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე მიიღება დამოკიდებულებით $H_{\text{მაქს}} = 1.6\ H_{\text{საშ}}$. მოყვანილი გამოსახულების შესაბამისად, კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე ტოლია 6.65 მ-ის.

კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე ($H_{\text{მაქს}}$ X6.65 მ) უნდა გადაიზომოს მდინარე რიონის 100 წლიანი განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯის შესაბამისი დონის ნიშნულიდან ქვემოთ ან მდინარის კალაპოტის უმცირესი ნიშნულიდან ქვემოთ 6.65-3.30=3.35 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 დაფიქირდება ძირითადი ქანების გამოსვლა გარეცხვის სიღრმეებზე მაღლა, ნაგებობა უნდა დაეფუძნოს ძირითად ქანებს.

საპროექტო ტერიტორიაზე ნაპირსამაგრებისთვის გამოყენებული უნდა იქნეს ფლეთილი ქვები. მდინარე რიონის ნაპირგამაგრებისთვის საჭირო ფლეთილი ქვის დიამეტრის დასადგენად რეკომენდირებულია გამოყენებულ იქნას დამოკიდებულება:

$$d = 1.62 \frac{1}{¥_{\text{ქვ}} - ¥_{\text{წყ}}} \left(\frac{Q_{p\%}\ i}{\sqrt{g}} \right)^{0.4}$$

სადაც, $Q_{1\%}$ - 1%-იანი უზრუნველყოფის წყლის ხარჯია, $¥_{\text{ქვ}}$ - ქვის მოცულობითი წონაა ტ/მ³, რაც შესაბამისად შეადგენს 2.54 ტ/მ³; $¥_{\text{წყ}}$ - წყლის კუთრი წონაა და ტოლია 1 ტ/მ³. ზემოთ მოყვანილი გათვლებით ქვის დიამტერი d = 1.12 მ, ამათგან გამოსაყენებელი ქვების დიამეტრი უნდა შეადგენდეს საერთო რაოდენობის 70%-ს, 20% უნდა იყოს 1.5d ტოლი და 10% - 0.5d ტოლი.

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. გარდა ამისა, წყლის დაბინძურების რისკები უკავშირდება გაუთვალისწინებელ შემთხვევებს: ნარჩენების არასწორი

მართვა, ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების გაუმართაობის გამო ნავთობ-პროდუქტების დაღვრა და სხვ., რასთან დაკავშირებითაც დაწესდება შესაბამისი კონტროლი.

ზემოქმედების მნიშვნელობას ამცირებს ის გარემოება, რომ მდ. რიონი 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 დაუყოვნელბლივ შეჩერდება და მიღებული იქნება შესაბამისი ზომები: ტექნიკა შეიცვლება ან სრულად აღმოიფხვრება 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

ნაპირსამაგრი ნაგებობის მოწყობისას გასათვალისწინებელია ბუნებრივ გარემოზე ზემოქმედება - მცენარეულ საფარზე, ხმელეთის და წყლის ცხოველთა სამყაროზე.

მცენარეული საფარი

ამბროლაურის რაიონის დიდი სასიმაღლო დიაპაზონი (ზ. დ. 450-3562 მ) განაპირობებს მცენარეული საფრის მრავალფეროვნებას. ტერიტორია მიეკუთვნება კოლხეთის ბოტანიკურ–გეოგრაფიულ პროვინციას, სადაც მკვეთრადაა გამოხატული მცენარეული საფარის კოლხური ტიპი. აქ ვხვდებით როგოც კოლხეთის მესამეულ რელიქტებსა და ენდემების (შქერი, წყავი, ჯონჯოლი, ხურმა, ბზა და სხვ.), ასევე აღმოსავლეთ საქართველოს სამხრეთი კალთის მშრალი კონტინენტური ჰავის მცენარეულობას: მუხა, ჯაგ-რცხილა, კუნელი, შინდი, ფიჭვი, ზღმარტლი, ღვია და სხვ. მცენარეთა მრავალფეროვნებას აგრეთვე განაპირობებს ზ. დ–დან სიმაღლეთა დიდი ამპლიტუდა (600–დან 3000 მ–მდე) და მცენარეთა გავრცელების ვერტიკალური ზონალობა. აქ ძირითადი ტყეშემქმნელი ჯიშებია: მუხის სხვადასხვა სახეობა *(Quercus iberica; Quercus hartvissiana)*, კავკასიური რცხილა *(Carpinus caucasica)*, ხშირია ჩვეულებრივი წაბლი *(Castanea*

sativa), გვხვდება აღმოსავლური წიფელი *(Fagus orientalis)*, კავკასიური ფიჭვი *(Pinus sosnovski)*, ჩვეულებრივი ნეკერჩხალი *(Acer campestre)*, იფანი *(Fraxinus excelsior)*, კავკასიური ცაცხვი *(Tilia caucasica)*, თელა *(Ulmus carpinifolia)*, ჩვეულებრივი მურყანი *(Alnus barbata)*. ქვეტყეში გვხვდება კოლხური თხილი *(Corylus colchica)*, კუნელი *(Crataegus kyrtostilla)*, ბზა *(Buxus colchica)*, ურთხელი *(Taxus baccata)*, ზღმარტლი *(Mespilus germanica)*, იელი *(Rhododendron luteum)*, კოლხური ჯონჯოლი *(Staphilea colchica)*, დიდგულა *(Sambucus nigra)*, ჩვეულებრივი კოწახური *(Berberis vulgaris)*. ტყეში ბევრია გარეული ხილი: პანტა *(Pyrus caucasica)*, შინდი *(Cornus mas)*, თამელი *(Sorbus torminalis)*, მაჟალო *(Malus orientalis)*, ძახველი *(Viburnum oulus)*, მაღალი მოცვი *(Vaccinium artostraphylos)* და სხვა. მდ. რიონის მარჯვენა მხარეს, ზ. დ. 700 მ. სიმაღლეზე და უპირატესად კირქვული სუბსტრატის სამხრეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე (ამბროლაურის მიდამოებში) გვხვდება შედარებით ახალგაზრდა მუხნარ-ფიჭვნარი ტყეები, სადაც ქვეტყეს უმთავრესად ქმნის თრიმლი (ჩოტინუს ცოგგიგრია). ტერიტორიის სამეურნეო ათვისებულობამ განპირობა მცენარეული საფარის ძირეული შეცვლა - ბუნებრივი მცენარეულისაფარის სასოფლო სამეურნეო კულტურებით მონაცვლეობა. ხელსაყრელმა ნიადაგ-კლიმატურმა პირობებმა განსაზღვრეს სოფლის მეურნეობის ინტენსიური განვითარება.

ანტროპოგენული დატვირთვით გამოირჩევა საპროექტო მონაკვეთის ტერიტორიაც. აქ ბუნებრივი მცენარეული საფარის ადგილი სასოფლო სამეურნეო კულტურებს უკავიათ. საპროექტო ტერიტორიის სანაპირო ზოლში ძირითადად გვხვდება დაბალი სიმაღლის მცენარეული საფარი - ერთწლიანი ბალახი და ბუჩქოვანი მცენარეულობა. ტერიტორიაზე ინტენსიურად მიმდინარეობს ეროზიული პროცესები. უნდა აღინიშნოს მხოლოდ ერთწლიანი ბალახოვანი და ბუჩქოვანი მცენარე, რომელსაც უმნიშვნელო ეკოლოგიური ღირებულება გააჩნია. საერთო ჯამში საქმიანობის განხორციელების ადგილი მცენარეული საფარის თვალსაზრისით ძალზედ ღარიბია და ამ მხრივ რაიმე სახის ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

ცხოველთა სამყარო

მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვა 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.

მდინარე რიონსა და მის შენაკადებში გავრცელებულია სხვადასხვა სახეობის თევზები: მდინარის კალმახი (Salmo fario), კავკასიური ქაშაყი (Leuciscus cephalus, orientalis), კოლხური ხრამული (Vasicorhinus siebalde), კოლხური წვერა (Barbus tauricus, escherichi.

იქთიოფაუნაზე შესაძლო ზემოქმედების რისკები ძირითადად უკავშირდება კალაპოტის პირას ჩასატარებელ სამუშაოებს.

რაიონში ამფიბიებიდან გავრცელებულია - ჩვეულებრივი ტრიტონი (Triturus Vulgaris), ჩვეულებრივი ვასაკა(Hyla arborea), მწვანე გომბეშო (Bufo viridis), ჩვეულებრივი გომბეშო (Bufo bufo) და სხვა. რეპტილიებიდან - ქართული ხვლიკი (Lacerta ridis), კავკასიური ხვლიკი (Lacerta caucasica), ჩვეულებრივი ანკარა (Natrix natrix) და სხვა.

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 უშუალო სიახლოვეს ეროვნული კანონმდებლობით და საერთაშორისო კონვენციებით დაცული ტერიტორიები წარმოდგენილი არ არის. დაგეგმილი საქმიანობა ვერანაირ ზემოქმედებას ვერ მოახდენს დაცულ ტერიტორიებზე.

4.10 შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე ზემოქმედება

საპროექტო ტერიტორია ხასიათდება განსაკუთრებით მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვით. აქ არსებული ინფრასტრუქტურული ობიექტები, განვითარებული სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობა თავის გავლენას ახდენს ბუნებრივ ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე.

აღნიშნული ფონური მდგომარეობის გათვალისწინებით დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოები, რომელიც 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.

4.11 ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე

თუ გავითვალისწინებთ ჩასატარებელი სამშენებლო სამუშაოების სპეციფიკას და მოცულობებს, შეიძლება ითქვას, რომ პროექტი არ ხასიასთდება ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების მომატებული რისკებით. ამ მხრივ საქმიანობა არ განსხვავდება მსგავი ინფრასტრუქტურული პროექტებისგან. სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში მუშა პერსონალის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოების რისკები შეიძლება უკავშირდებოდეს დაწესებული რეგლამენტის დარღვევას (მაგალითად, სატრანსპორტო საშუალების ან/და ტექნიკის არასწორი მართვა, შემოღლებულ 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 (მიმდებარე საკარმიდამო ნაკვეთების მობინადრეების) უსაფრთხოებას. პროექტის განხორციელება და შესაბამისად ასეთი რისკების შემცირება გააუმჯობესებს ადგილობრივი სოციალურ ობიექტებზე 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 ადგილობრივი კარიერებიდან (სოფელი ცუცხვათის კარიერი, ზიდვის მანძილი - საშუალოდ 73კმ.). თუმცა გასათვალისწინებელია პროექტის მცირე მასშტაბი და მიზნები. გამოსაყენებელი ბუნებრივი რესურსის მოცულობა იქნება მცირე. შესაბამისად პროექტი მნიშვნელოვან გავლენას ვერ

მოახდენს ადგილობრივ ბუნებრივ 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. ტერიტორიის მიმდებარედ არ არის წარმოდგენილი ხშირი ტყით დაფარული ტერიტორიები, სადაც ხანძარი შეიძლება გავრცელდეს. პროექტის განხორციელების საერთო ხანგრძლივობაა მაქსიმუმ 4 თვეა (ინტენსიური სამშენებლო სამუშაოები წარიმართება დაახლოებით 3 თვის განმავლობაში). 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 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. აქედან გამომდინარე საქმიანობა ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიაზე რაიმე სახის ზემოქმედებას ვერ მოახდენს.

4.18 დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქალაქ ამბროლაურში, მჭიდროდ დასახლებული ზონის მიმდებარედ. ტერიტორიის ადგილმდებარეობის და სამუშაოს სპეციფიკის გათვალისწინებით მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიებზე რაიმე სახის ნეგატიური ზეგავლენა მოსალოდნელი არ არის.

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. რიონის გავლენით სანაპიროს ეროზია, უზრუნველყოფილი იქნება აქ არსებული საკარმიდამო ნაკვეთების მიმდებარე ტერიტორიების დაცვა არასახარბიელო ბუნებრივი პროცესებისგან;

საქმიანობის განხორციელების ადგილი წარმოადგენს ანთროპოგენური ზემოქმედების ქვეშ მყოფ ტერიტორიას, სადაც ლანდშაფტის ბუნებრივი მდგომარეობა საგრძნობლად სახეცვლილია. ტერიტორიაზე წარმოდგენილი არ არის მნიშვნელოვანი ღირებულების მქონე რომელიმე ბუნებრივი კომპონენტი;

პროექტით გათვალისწინებული სამშენებლო პროცესებში გამოყენებული ტექნიკური მეთოდით არ არის დაგეგმილი მცენარეული საფარის მოჭრა;

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/ საკომპენ-საციო 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.

6 დანართი 1.1

ვამტკიცებ

საქართველოს საავტომობილო გზების
დეპარტამენტის თავმჯდომარე
გ. წერეთელი

070921

საპროექტო დავალება
(კორექტირებული)

ამბროლაურის მუნიციპალიტეტში, ქ. ამბროლაურში, მოქ. ბესარიონ გოჩალეიშვილის საცხოვრებელი სახლის მიმდებარედ მდ. რიონის ნაპირსამაგრი სამუშაოების საპროექტო, სახარჯთაღრიცხვო და სატენდერო პროცედურების ჩატარებასთან დაკავშირებული ტექნიკური დოკუმენტაციის შემუშავება

1. საპროექტო ორგანიზაციის დასახელება	- შპს „პროექტი“
2. საფუძველი პროექტირებისათვის	- საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტსა და შპს „პროექტს“ შორის გაფორმებული 2020 წლის 15 ოქტომბრის ე.ტ. №142-20 ხელშეკრულება, შპს "პროექტის" წერილები: №95 07/09/2021 და №103 14/09/2021
3. ლოტების გამოყოფის საჭიროება	- არ საჭიროებს
4. საკვლევაძიებო სამუშაოების საჭიროება	- საჭიროებს
5. ობიექტის ტექნიკური მაჩვენებლები:	
5.1 მონაკვეთის სიგრძე	- განისაზღვროს ნაპირდაცვითი ღონისძიებების გატარებისთვის აუცილებელი პირობებიდან გამომდინაარე (დაზუსტდეს პროექტით)
5.2 უსაფრთხოების პირობები	- საქართველოში მოქმედი ტექნიკური რეგლამენტის მიხედვით
6. სამუშაოთა სავარაუდო სახარჯთაღრიცხვო ღირებულების განსაზღვრა	- განისაზღვროს ხარჯთაღრიცხვებით, ლარებში, დღგ-ს ჩათვლით, საბაზრო ფასების გათვალისწინებით
7. პროექტირების განსაკუთრებული პირობები	- პროექტის დამუშავებამდე ძირითადი საპროექტო გადაწყვეტილებები წინასწარ შეთანხმდეს საავტომობილო გზების დეპარტამენტთან.
8. დავალების შესაძლო კორექტირება	- ობიექტის შესწავლის შემდეგ საპროექტო ორგანიზაცია უფლებამოსილია წარმოადგინოს წინადადებები

9. გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების მიზნით სკრინინგის დოკუმენტის მომზადება	- საჭიროებს
10. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის დოკუმენტაციის დამუშავება	- დამუშავდეს საჭიროების შემთხვევაში
11. მიწის გამოყოფის (შეძენის) საჭიროება	- საჭიროების შემთხვევაში დამუშავდეს განსახლების სამოქმედო გეგმის ანგარიში, მ.შ.განსახლების გეგმასთან ერთად პროექტის განხორციელების პროცესში თითოეული იდენტიფიცირებული ნაკვეთისათვის უნდა მომზადდეს პირველადი რეგისტრაციისა და გამოკვნის აზომვითი საკადასტრო ნახაზები
12. საავტორო ზედამხედველობა	- არ საჭიროებს
13. დოკუმენტაციის ჩაბარების ვადა	- 30/09/2021
14. დოკუმენტის ეგზემპლარების რაოდენობა:	
ა) საპროექტო დოკუმენტაცია	- ნაბეჭდი სახით: 3 ეგზემპლარი; ციფრული სახით (PDF და DWG ფაილები): 2 ეგზემპლარი.
ბ) სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია	- ნაბეჭდი სახით: 2 ეგზემპლარი; ციფრული სახით (XLS ფაილი, ჩაშლილი რესურსული ფასებით): 2 ეგზემპლარი.
გ) სატენდერო პროცედურების ჩატარებისთვის საჭირო ტექნიკური დოკუმენტები	- ნაბეჭდი სახით: 4 ეგზემპლარი; ციფრული სახით: 2 ეგზემპლარი

დ ა მ კ ვ ე თ ი:

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის საპროექტო სამსახურის უფროსი	დ. კალაძე
საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის გარემოსა და სოციალურ საკითხთა სამსახურის უფროსი	მ. უჯმაჯურიძე
საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის გარემოსა და სოციალურ საკითხთა სამსახურის უფროსის მოადგილე	გ. სოფაძე