



შპს „მუხრანის ღვინო“

**ქედის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ზუნდაგაში, მდ. აჭარისწყლის სანაპირო ზოლის ეროზიის
შესაკავებლად ნაპირდაცვითი სამუშაოების განხორციელება**

სკრინინგის ანგარიში

**მომზადებულია: შპს „გარემოსდაცვითი და შრომის უსაფრთხოების საგანმანათლებლო და საკონსულტაციო
ცენტრი-ეკომეტრი“-ს მიერ**

თბილისი, 2021 წელი

სარჩევი

1.	შესავალი	2
2.	ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ	3
2.1	საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა.....	3
2.2	პროექტის აღწერა.....	7
2.3	სამშენებლო სამუშაოების ორგანიზება	15
2.4	საკვლევო უბნის ბუნებრივი მახასიათებლები	16
2.4.1	კლიმატი	16
2.4.2	საკვლევო უბნის საინჟინრო გეოლოგია.....	20
2.4.2.1	გეომორფოლოგია.....	20
2.4.2.2	გეოლოგიური პირობები, გეოლოგიური აგებულება და ტექტონიკა.....	21
2.4.2.3	ჰიდროგეოლოგიური პირობები	21
2.4.2.4	სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები	21
2.4.2.5	თანამედროვე საშიში გეოლოგიური პირობები	22
2.5	მდინარე აჭარისწყლის საინჟინრო-ჰიდროლოგიური მახასიათებლები	22
2.5.1	მდინარე აჭარისწყლის მოკლე ჰიდროგრაფიული დახასიათება	22
2.5.2	წყლის მაქსიმალური ხარჯები	24
2.5.3	წყლის მაქსიმალური დონეები	26
2.5.4	კალაპოტის მოსალოდნელი ზოგადი გარეცხვის სიღრმე	28
3.	ტერიტორიის წყალმომარაგება	30
4.	ზემოქმედების შეფასება	30
4.1	ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე და ტყის ფონდის მიწებზე.....	30
4.2	ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე, ცხოველთა სამყაროსა და იქთიოფაუნაზე.....	30
4.3	ჩამდინარე საწარმოო, სამეურნეო და სანიაღვრე წყლების მართვა	31
4.4	ნიადაგის ან/და გრუნტის წყლების დაბინძურება, ზემოქმედება ზედაპირული წყლის ობიექტზე.....	31
4.5	ფუჭი ქანების წარმოქმნა და მისი მართვა	31
4.6	ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე	32
4.7	ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე	32
4.8	ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე	32
4.9	ნარჩენების წარმოქმნა და მისი მართვა.....	32
4.10	ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი და მასზე ზემოქმედება	33
4.10.1	კუმულაციური ზემოქმედება	33
4.10.2.	სმაურის და ვიბრაციის გავრცელება	33
დანართი 1 -	მიწის ნაკვეთის ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან	35
დანართი 2 -	სახელმწიფო მიწის ნაკვეთის ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან	37

1. შესავალი

შპს „მუხრანის ღვინოს“ ქედის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ზუნდაგას ტერიტორიაზე, მდ. აჭარისწყლის მარჯვენა სანაპიროსთან გააჩნია არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მქონე მიწის ნაკვეთი. მიწის საკადასტრო კოდია: **21.01.36.004**, ხოლო ტერიტორიის საერთო ფართობი შეადგენს 15006 მ²-ს.

არსებული მდგომარეობით, წყალდიდობისა და წყალმოვარდნის დროს მდინარის კალაპოტში განვითარებული გვერდითი და სიღრმითი ეროზიული პროცესების შედეგად ირეცხება და იტბორება მდინარის მარჯვენა ნაპირი და საფრთხე ექმნება ტერიტორიაზე არსებულ ხე-მცენარეებს. აღნიშნულის გათვალისწინებით, შპს „მუხრანის ღვინომ“ მიიღო გადაწყვეტილება ტერიტორიაზე მოაწყოს ეროზიის საწინააღმდეგო ნაპირსამაგრი ნაგებობა.

საქართველოს გარემოსდაცვით შეფასების კოდექსის მე-II დანართის, მეცხრე პუნქტის, 9.13 ქვეპუნქტის შესაბამისად, ნაპირდაცვითი და სანაპირო ზოლის ეროზიის შესაკავებლად ან/და სანაპირო ზოლის აღდგენის მიზნით გათვალისწინებული სამუშაოები, აგრეთვე საზღვაო სამუშაოები, რომლებითაც შეიძლება სანაპიროს შეცვლა მშენებლობის მეშვეობით (კერძოდ, დამბის, ჯებირის, მიწაყრილის განთავსება და ზღვისგან დაცვის სხვა სამუშაოები), გარდა მათი სარეკონსტრუქციო სამუშაოებისა, ექვემდებარება სკრინინგის პროცედურის გავლას. საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, ამავე კოდექსის მე-7 მუხლით დადგენილი სკრინინგის პროცედურის გავლის საფუძველზე იღებს გადაწყვეტილებას გზმ-ს ჩატარების საჭიროების შესახებ. შესაბამისად, ქედის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ზუნდაგაში, მდ. აჭარისწყლის სანაპირო ზოლის ეროზიის შესაკავებლად ნაპირდაცვითი სამუშაოების განხორციელებასთან დაკავშირებით მომზადებული იქნა წინამდებარე სკრინინგის ანგარიში.

აღსანიშნავია, რომ დაგეგმილი საქმიანობა შეთანხმებულია საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტთან (დანართი N3).

ცნობები საქმიანობის განმახორციელებლის და იმ საკონსულტაციო კომპანიის შესახებ, რომელიც მონაწილეობდა წინამდებარე სკრინინგის ანგარიშის მომზადებაში მოცემულია ცხრილში N2.

ცხრილი N 1 – ინფორმაცია კომპანიების შესახებ

საქმიანობის განმახორციელებელი	შპს „მუხრანის ღვინო“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	ქ. ბათუმი, ზურაბ გორგილაძის ქ. N61
კომპანიის საიდენტიფიკაციო ნომერი	445568975
კომპანიის ხელმძღვანელი	კობა მჭავანაძე
ელ. ფოსტა	mukhranisgvino@gmail.com

საქმიანობის სახე	ნაპირდაცვითი და სანაპირო ზოლის ეროზიის შესაკავებლად ან/და სანაპირო ზოლის აღდგენის მიზნით გათვალისწინებული სამუშაოები, აგრეთვე საზღვაო სამუშაოები, რომლებითაც შეიძლება სანაპიროს შეცვლა მშენებლობის მეშვეობით (კერძოდ, დამბის, ჯებირის, მიწაყრილის განთავსება და ზღვისგან დაცვის სხვა სამუშაოები), გარდა მათი სარეკონსტრუქციო სამუშაოებისა.
საქმიანობის განხორციელების ადგილმდებარეობა	ქედის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ზუნდაგა
საკონსულტაციო კომპანია	შპს „გარემოსდაცვითი და შრომის უსაფრთხოების საგანმანათლებლო და საკონსულტაციო ცენტრი-ეკომეტრი“
საიდენტიფიკაციო ნომერი	405390973
იურიდიული და ფაქტიური მისამართი	თბილისი, ვაკე-საბურთალოს რაიონი, ზურაბ და თეიმურაზ ზალდასტანიშვილების ქ. N16
დირექტორი	თინათინ ჟიჟიაშვილი
საკონტაქტო ინფორმაცია	ტელ: 577 38 01 13; E-mail: esec.ecometer@gmail.com

2. ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ

2.1 საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა

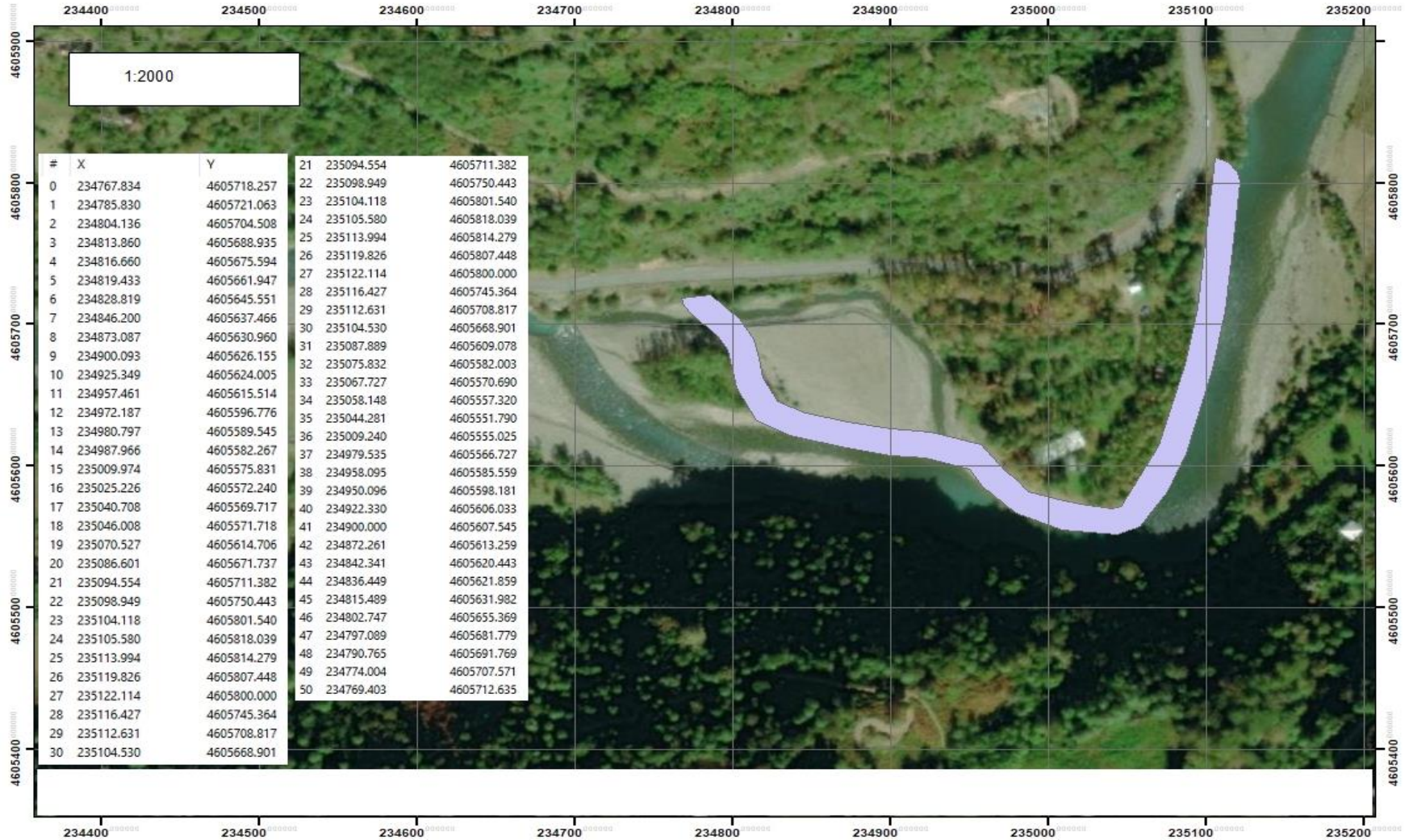
როგორც შესავალ ნაწილში აღინიშნა შპს „მუხრანის ღვინოს“ ქედის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ზუნდაგაში, მდ. აჭარისწყლის მარჯვენა სანაპიროსთან გააჩნია არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთი. მიწის საკადასტრო კოდია: **21.01.36.004**, ხოლო ტერიტორიის საერთო ფართობი შეადგენს 15006 მ²-ს. საპროექტო ტერიტორიაზე ამ ეტაპზე განთავსებულია ხის ფანჩატური, რომელიც დღეის მდგომარეობით უფუნქციოა.

ზემოაღნიშნული ტერიტორიის საკადასტრო საზღვრიდან დაახლოებით 260 მეტრში ფიქსირდება უახლოესი რეგისტრირებული მოსახლე, თუმცა ტერიტორიიდან დაახლოებით 146 მეტრში, არარეგისტრირებულ მიწის ნაკვეთზე აგრეთვე განთავსებულია საცხოვრებელი ტიპის შენობა-ნაგებობა. მიწის ნაკვეთის საკადასტრო საზღვართან, დაახლოებით 6 მეტრში გადის ბათუმი-ახალციხის შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის გზა (შ1), ხოლო დაახლოებით 4 მეტრში მდ. აჭარისწყალი. საპროექტო ტერიტორიას ესაზღვრება ქედის სატყეო უბანი. ტერიტორიის მიმდებარედ აგრეთვე განთავსებულია კვების ობიექტი. **აღნიშნული ტერიტორია ნაპირდაცვითი სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში გამოყენებული იქნება მდინარის ნაპირამდე ტრანსპორტირებისთვის და საჭირო მასალების დასაწყობებისთვის.**

შპს „მუხრანის ტვინოს“ მომიჯნავედ მდებარეობს სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მქონე მიწის ნაკვეთი. მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდია **21.01.36.669**, ხოლო ტერიტორიის საერთო ფართობი შეადგენს 4456 მ²-ს. ტერიტორიის მდებარეობიდან გამომდინარე, დაგეგმილი საქმიანობით გათვალისწინებული ნაპირდაცვითი სამუშაოების განხორციელება იგეგმება აღნიშნული ტერიტორიის სანაპირო ზოლზეც.

უშუალოდ ნაპირსამაგრი ნაგებობიდან უახლოესი რეგისტრირებული მოსახლე დაშორებულია დაახლოებით 230 მეტრით, ხოლო არარეგისტრირებული მიწის ნაკვეთი, საცხოვრებელი ტიპის შენობა ნაგებობით მდებარეობს დაახლოებით 109 მეტრში. უახლოესი დაცული ტერიტორია - მაჭახელას ეროვნული პარკი მდებარეობს დაახლოებით 2,9 კმ-ში, მტირალას ეროვნული პარკი დაახლოებით 3,3 კმ-ში.

სურ. N 1 - შპს „მუხრანის ღვინოს“ დაგეგმილი ნაპირსამაგრის სიტუაციური რუკა, GPS კოორდინატებით



სურ. N 2 - საპროექტო ტერიტორიის ფოტოსურათები



2.2 პროექტის აღწერა

წინამდებარე პროექტი მიზნად ისახავს მდ.აჭარისწყლის მარჯვენა ჭალის ტერასის დაცვას მდინარის გვირდითი ეროზიული პროცესებისაგან. დასაცავი უბნის სიგრძე შეადგენს 566 მეტრს. პროექტით გამიზნულია საპროექტო უბნის დაცვა ქვანაყარი ბერმის მოწყობით.

საპროექტო ბერმის თხემის სიგანე 4,4 მეტრს შეადგენს, მისი გარე ფერდობის დახრილობა $m=1,5$ - ტოლია. სიდრმითი ეროზიისაგან დასაცავად დაგეგმილი ქვის ლეიბის სიგანე შეადგენს 10 მეტრს. მისი სისქე - 2,4 მეტრია. ნაგებობა ეწყობა მდინარის ჭალაში წინასწარ მოწყობილ ქვაბულში. ნაპირსამაგრი ნაგებობის 1 გრძ. მეტრზე გათვალისწინებულია საშუალოდ 37 მ^3 მოცულობის საანგარიშო ქვის დაწყობა. შესაბამისი გაანგარიშებით მიღებულია, რომ ბერმის საანგარიშო ქვის საშუალო დიამეტრი შეადგენს $d=1,2$ მეტრს. ქვის მოცულობითი წონა არ უნდა იყოს $2,6 \text{ ტ/მ}^3$ ნაკლები.

როგორც აღინიშნა, საპროექტო ნაპირდამცავი ნაგებობის დანიშნულებაა შეინარჩუნოს არსებული ნაპირის მოხაზულობა და შეაჩეროს გვირდითი ეროზიული პროცესები. ნაგებობის მარაგი წარეცხვაზე შეადგენს 0,8 მ-ს.

ქვანაყარი ბერმის ამგების ქვის ფრაქციული შემადგენლობა უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ პირობებს:

0,9 d - დან 1,1 d -მდე = 70%

0,5 d - დან 0,9 d -მდე = 10%

1,1 d - დან 1,5 d -მდე = 20%.

იმის გათვალისწინებით, რომ ბუნებაში ძნელია იდიალური სფეროს ფორმის ქვის მოპოვება, ტექნიკურ ლიტერატურაში მოცემულია ქვის ფორმის დადგენის მეთოდოლოგია. კერძოდ:

ქვის ფორმის კოეფიციენტი ტოლია $\theta = \frac{d^2}{ab}$, სადაც a და b სიგრძე და სიმაღლეა. აღნიშნული კოეფიციენტი იცვლება 0,6-დან - 0,9 -მდე, საშუალოდ აიღება 0,75 მნიშვნელობა.

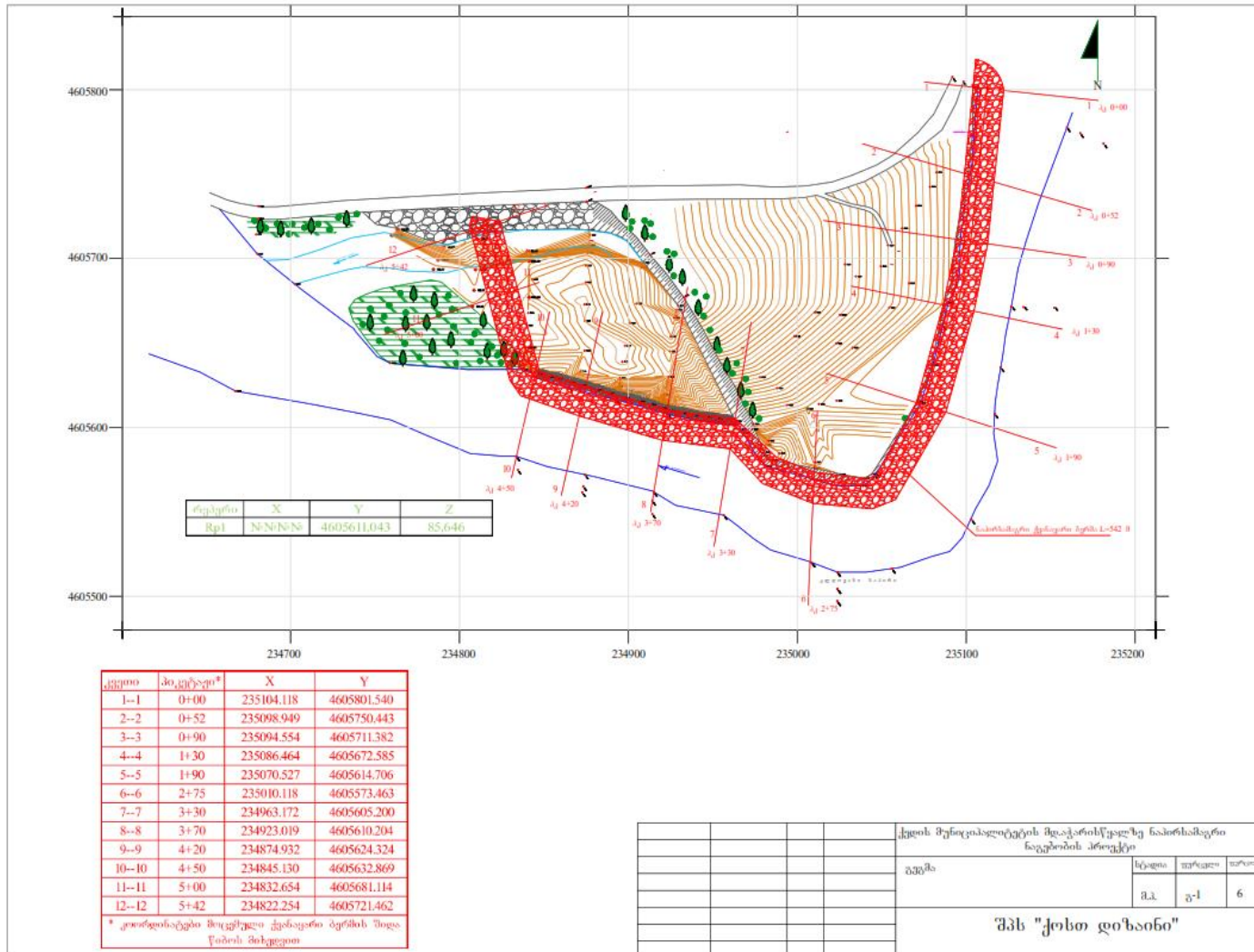
$d = \frac{a+b+c}{3}$, სადაც c ელემენტის სიმაღლეა.

ნაგებობის უკან ეწყობა უკუყრილი. რომლის თხემის ნიშნული ემთხვევა ქვანაყარი ბერმის თხემს და მისი სიგანე შეადგენს 2,0 მეტრს.

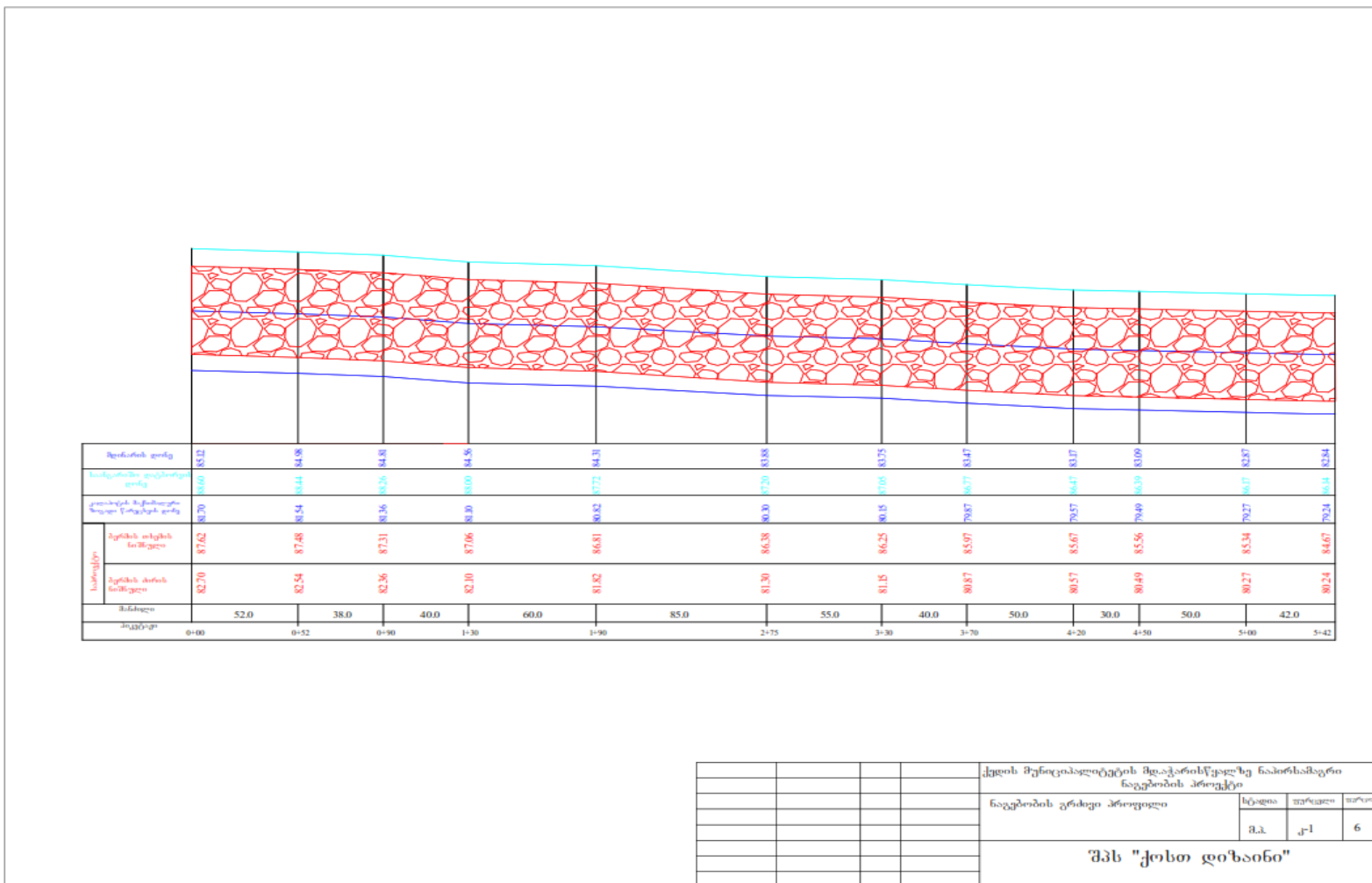
სამშენებლო სამუშაოების პიკეტჰორის უწყისი

განივები	ქვანაყარი	ქვებული	უკუყრილი	განივებს შორის მანძილი	ქვანაყარის მოწყობის მოცულობა განივებს შორის, კუბ. მ	ქვებულის მოწყობის მოცულობა განივებს შორის, კუბ. მ	უკუყრილის მოწყობის მოცულობა განივებს შორის, კუბ. მ
1	29.5	22.6	1.2				
				52	1536.6	1190.8	88.4
2	29.6	23.2	2.2				
				38	1126.7	877.8	193.8
3	29.7	23	8				
				40	1188.0	922.0	300.0
4	29.7	23.1	7				
				60	1785.0	1395.0	372.0
5	29.8	23.4	5.4				
				85	2545.8	2120.8	590.8
6	30.1	26.5	8.5				
				69	2080.35	2049.3	845.3
7	30.2	32.9	16				
				33	996.6	1123.7	491.7
8	30.2	35.2	13.8				
				50	1510.0	1712.5	592.5
9	30.2	33.3	9.9				
				30	906.0	940.5	259.5
10	30.2	29.4	7.4				
				52	1570.4	1625.0	483.6
11	30.2	33.1	11.2				
				57	1721.4	1596.0	427.5
12	30.2	22.9	3.8				
სულ					16967	15553	4645

სურ N3 - პროექტის გუნ-გეგმა

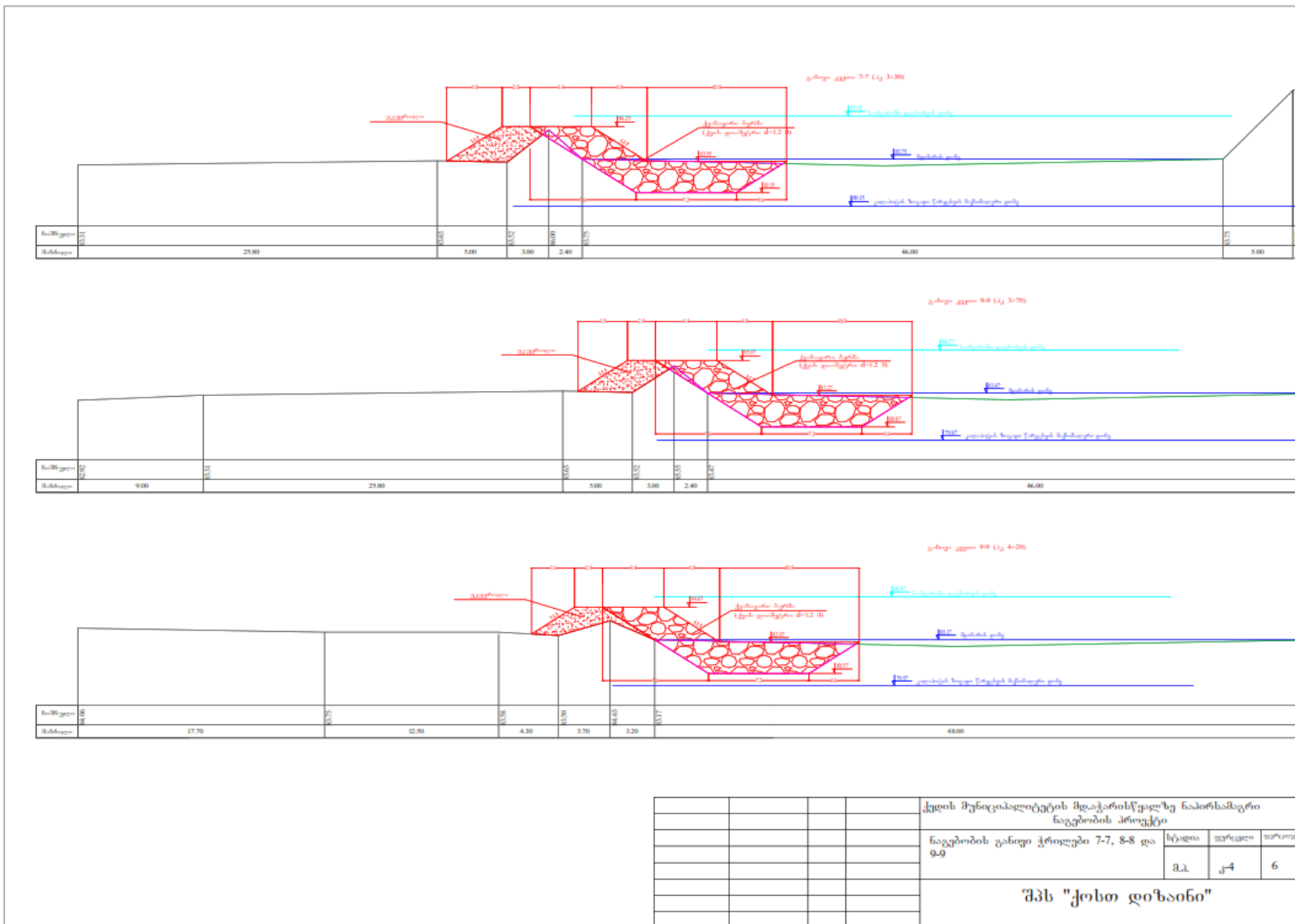


სურ N4 - გრძივი პოფილი

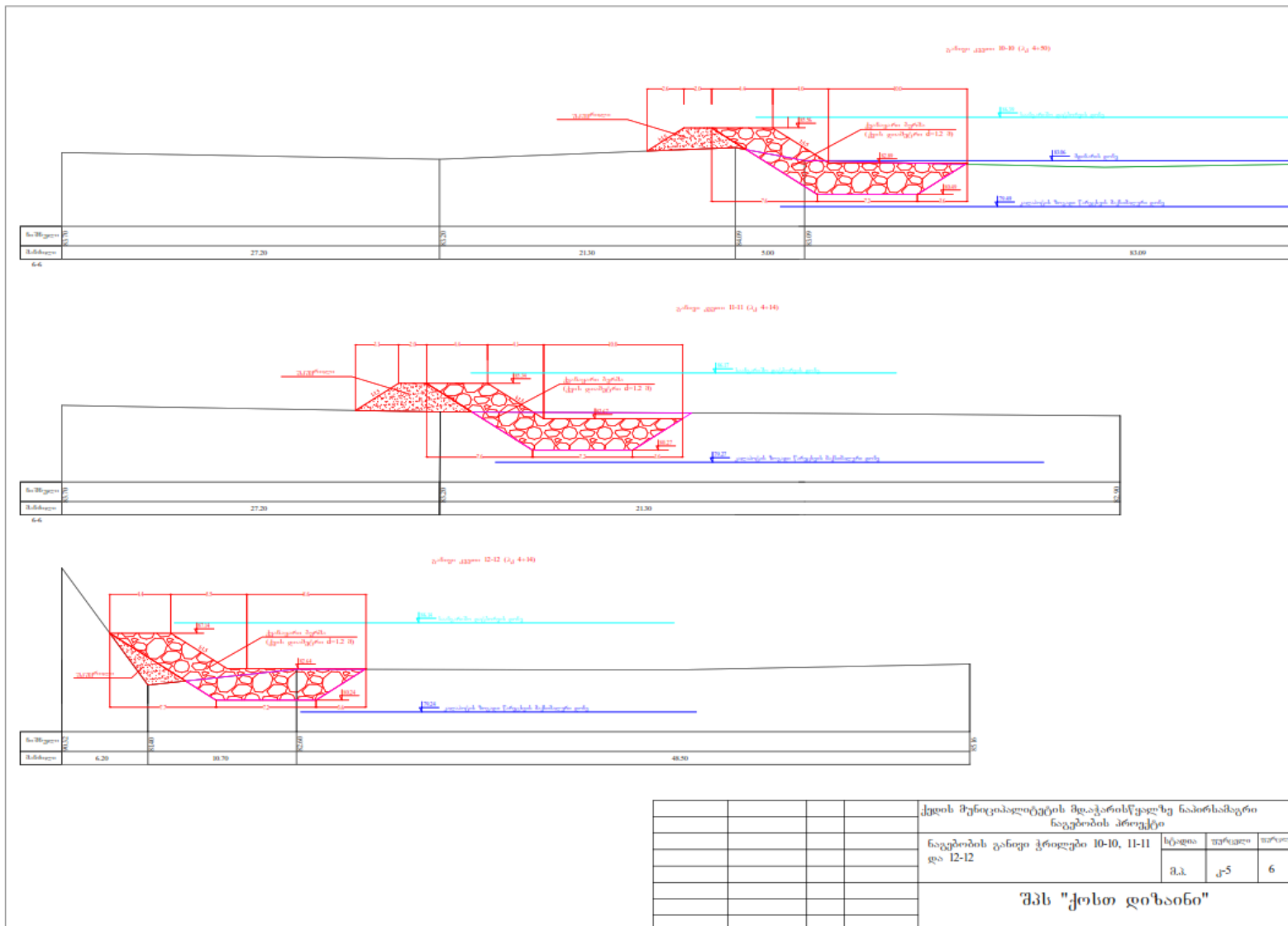


ქვდის მუნიციპალიტეტის მდ.აკარისწყალზე ნაპირსამგრი ნაგებობის პროექტი			
ნაგებობის გრძივი პროფილი		სტადია	ფურცელი
		მ.პ.	ქ-1
			6
შპს "ქვდის დიზაინი"			

სურ N7 - ნაგებობის კვეთი (ნაწილი 3)



სურ N8 - ნაგებობის კვეთი (ნაწილი 4)



2.3 სამშენებლო სამუშაოების ორგანიზება

ნაპირდაცვითი სამუშაოების განხორციელება იგეგმება მდინარის წყალმცირობის პერიოდში, რადგან მომატებული ჩამონადენის დროს მდინარის საპროექტო კვეთის პირობებში ძნელი იქნება წყლის გადაგდება. მოწყობის სამუშაოები განხორციელდება დღის საათებში და გაგრძელდება დაახლოებით 3 თვის განმავლობაში.

მოსამზადებელ ეტაპზე ტერიტორიაზე განხორციელდება შესაბამისი ტექნიკისა (ექსკავატორი) და საჭირო სამშენებლო მასალების მობილიზება. პროექტის მცირე მასშტაბების გათვალისწინებით სამშენებლო ბანაკის და სხვა მსხვილი დროებითი ინფრასტრუქტურის მოწყობა გათვალისწინებული არ არის. მშენებლობისთვის საჭირო შესაბამისი მასალა შემოტანილი იქნება რეგიონში მოქმედი ლიცენზირებული ობიექტებიდან, მათსავე საკუთრებაში არსებული თვითმცლელების გამოყენებით.

ტერიტორიამდე ტრანსპორტირებისთვის გამოყენებული იქნება მიწის ნაკვეთთან გამავალი შიდა სახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის გზა, ბათუმი-ახალციხე (შ1). აღნიშნული გზიდან საპროექტო დერეფნის ცალკეულ უბნებამდე ტექნიკის გადაადგილება რაიმე სირთულეებთან დაკავშირებული არ არის. სამუშაოების დასრულების შემდგომ დემობილიზირებული იქნება ყველა შესაძლო დროებითი კონსტრუქცია. ტერიტორია დასუფთავდება, გატანილი იქნება ნარჩენები და გაყვანილი იქნება ტექნიკა/სატრანსპორტო საშუალებები.

დაგეგმილი საქმიანობა არ ითვალისწინებს ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის ან გრუნტის მოხსნას. ამასთან მდინარის ჭალაში, წინასწარ მოწყობილ ქვაბულში ქვის ექსკავატორით ჩალაგებისას მოსალოდნელი არ არის ტექნიკის მდინარის კალაპოტში დგომა და მუშაობა.

სამშენებლო სამუშაოების უწყისი

	სამუშაოების დასახელება	განზომილების ერთეული	სულ
1	III ჯგუფის გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით ამოღებული გრუნტის გვერდზე დაყრით	მ ³	15553
2	ქვანაყარი ბერმის მოწყობა Ø1.2 m დიამეტრის ფლეთილი ლოდებისგან ქვანაყარი ბერმის მოწყობა (ქვების ერთმანეთში ჩასოღვით. ქვის მოცულობითი წონა 2,6 t/m ³)	მ ³	16967

3	ქვაბულიდან ამოღებული გრუნტით ბერმის თხემისა და ლეიბის მოხრეშვა	მ ³	1633
4	ქვაბულიდან ამოღებული გრუნტით უკუყრილის მოწყობა	მ ³	4645
5	დარჩენილი გრუნტის ადგილზე გასწორება ბულდოზერით 10 მ-ზე გადაადგილებით	მ ³	9275

2.4 საკვლევ უბნის ბუნებრივი მახასიათებლები

2.4.1 კლიმატი

საკვლევ ტერიტორია მდებარეობს მდ. აჭარისწყლის ხეობაში და შემოფარგლულია მესხეთისა და შავშეთის ქედებითა და მათი სამხრეთული განშტოებებით. ამიტომ აქ, გაბატონებულია კოლხეთის დაბლობისგან განსხვავებული კლიმატური პირობები.

აღნიშნული ტერიტორიის კლიმატური დახასიათება შედგენილია საპროექტო უბნის უშუალო სიახლოვეს არსებული მეტეოროლოგიური სადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების საფუძველზე.

აღნიშნული მეტეოროლოგიური სადგურებისა მონაცემებით, აქ მზის ნათების ხანგრძლივობა მთელი წლის განმავლობაში მაღალია და მისი საშუალო წლიური სიდიდე 1800-2200 საათის ფარგლებში მერყეობს. ჯამობრივი რადიაციაც, რომლის სიდიდე 110-130 კკალ/სმ²-ს შორის მერყეობს, საკმაოდ მაღალია.

მზის რადიაციასთან უშუალო კავშირშია კლიმატური პირობების მაფორმირებელი ერთ-ერთი ძირითადი ფაქტორი - ჰაერის ტემპერატურა, რომლის საშუალო თვიური, წლიური და ექსტრემალური მნიშვნელობები, საპროექტო უბნის სიახლოვეს არსებული, ხულოსა და ქედას მეტეოროლოგიური სადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია N3 ცხრილში.

ცხრილი N3 - ჰაერის ტემპერატურის საშუალო თვიური, წლიური და ექსტრემალური სიდიდეები t°C

მეტსადგური	ტემპერატურა	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
ხულო	საშუალო	0.9	1.7	4.6	9.4	14.2	16.5	18.6	19.4	16.2	12.3	7.8	3.6	10.4
	აბს. მაქსიმუმი	17	21	24	31	35	39	39	39	38	32	27	22	39
	აბს. მინიმუმი	-18	-18	-13	-9	-2	4	7	7	0	-3	-12	-13	-18
ქედა	საშუალო	3.1	4.0	7.4	12.1	16.1	19.1	21.3	21.5	18.4	14.2	9.8	5.3	12.7
	აბს. მაქსიმუმი	22	26	31	36	38	42	42	41	40	33	27	23	42
	აბს. მინიმუმი	-15	-15	-11	-4	1	6	10	9	3	0	-11	-12	-15

რაიონში წაყინვები, ანუ საშუალო დღე-ღემური დადებითი ტემპერატურების ფონზე ჰაერის გაცივება 0°C-ზე ქვემოთ, საშუალოდ იწყება ნოემბერში და მთავრდება აპრილში.

წყინვების დაწყებისა და დასრულების თარიღები, ასევე უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა დღეებში, იმავე მეტსადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია N4 ცხრილში.

ცხრილი N4 - წყინვების დაწყებისა და დასრულების თარიღები და უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა დღეებში

მეტსადგური	წყინვების თარიღი						უყინვო პერიოდი დღეებში		
	დასაწყისი			დასასრული			საშუალო	უმცირესი	უდიდესი
	საშუალო	ნაადრევი	გვიანი	საშუალო	ნაადრევი	გვიანი			
ხულო	6.IX	30.IX	6.XII	14.IV	5.III	12.V	205	160	238
ქედა	4.XII	1.X	12.I	21.III	5.II.	24.IV	257	167	322

ნიადაგის ზედაპირის ტემპერატურა, რომელიც დამოკიდებულია ნიადაგის ტიპზე, მის მექანიკურ შემადგენლობაზე, სინოტივეზე, მის დაცულობაზე მცენარეული საფარით ზაფხულში და თოვლის საფარის სიმეტლზე ზამთარში, ითვალისწინებს ნიადაგის ზედაპირის რამდენიმე მმ-იანი სისქის ტემპერატურას. მისი მაჩვენებლები მჭიდრო კავშირშია ჰაერის ტემპერატურის სიდიდებთან. ამასთან, მისი საშუალო წლიური მაჩვენებელი, საკვლევ ტერიტორიაზე, 10-ზე მეტად აღემატება ჰაერის ტემპერატურის საშუალო წლიურ სიდიდეს.

ნიადაგის ზედაპირის საშუალო თვიური, წლიური, საშუალო მაქსიმალური და საშუალო მინიმალური მნიშვნელობები ქედასა და ხულოს მეტსადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია N5 ცხრილში.

ცხრილი N5 - ნიადაგის ზედაპირის წყინვების დაწყებისა და დასრულების საშუალო თარიღები და უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა დღეებში

მეტსადგური	წყინვის საშუალო თარიღი		უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა დღეებში
	პირველი შემოდგომაზე	საბოლოო გაზაფხულზე	
ხულო	1.XI	24.IV	190
ქედა	15.XI	31.III	228

ატმოსფერული ნალექები, რომლებიც წარმოადგენენ რაიონის კლიმატური და ჰიდროლოგიური რეჟიმის მაფორმირებელ ერთ-ერთ ძირითად ელემენტს, მდ. აჭარისწყლის აუზში მცირდება შავი ზღვიდან დაშორების შესაბამისად. საკვლევ ტერიტორიაზე მოსული ატმოსფერული ნალექების წლიური ჯამი დიდ ფარგლებში, 1321 მმ-დან 1652 მმ-მდე მერყეობს. ამასთან, ნალექების მინიმალური რაოდენობა

ფიქსირდება წლის თბილ პერიოდში, სხვა თვეებში კი ნალექების რაოდენობა თითქმის თანაბრად არის განაწილებული.

ატმოსფერული ნალექების საშუალო თვიური რაოდენობა და წლიური ჯამი, იმავე მეტსადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია N6 ცხრილში.

ცხრილი N6 - ნალექების საშუალო თვიური რაოდენობა და წლიური ჯამი მმ-ში

მეტსადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
ხულო	164	125	105	71	83	85	69	65	97	155	162	140	1321
ქედა	186	166	132	76	74	83	94	98	161	217	202	163	1652

აქ ნალექების დღე-ღამური მაქსიმალური რაოდენობა საკმაოდ მაღალია. ნალექების დღე-ღამური მაქსიმალური რაოდენობა, დაფიქსირებული ხულოს მეტსადგურზე 1949 წლის 5 ოქტომბერს, 100 მმ შეადგინა.

სხვადასხვა უზრუნველყოფის ნალექების დღე-ღამური მაქსიმალური რაოდენობა, დადგენილი ხულოს მეტსადგურის მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების საფუძველზე, მოცემულია N7 ცხრილში.

ცხრილი N7 - სხვადასხვა უზრუნველყოფის ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმები მმ-ში (წლიური)

მეტსადგური	საშუალო მაქსიმუმი	უზრუნველყოფა P %						დაკვირვებული მაქსიმუმი	
		63	20	10	5	2	1	მმ	თარიღი
ხულო	61	54	74	82	89	98	105	100	5.X.1949

ჰაერის სინოტივე ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი კლიმატური ელემენტია. მას უმთავრესად სამი სიდიდით ახასიათებენ, ესენია: წყლის ორთქლის დრეკადობა ანუ აბსოლუტური სინოტივე, შეფარდებითი სინოტივე და სინოტივის დეფიციტი. პირველი ახასიათებს ჰაერში წყლის ორთქლის რაოდენობას, მეორე - ჰაერის ორთქლით გაჟღენთვის ხარისხს, ხოლო მესამე - მიუთითებს შესაძლებელი აორთქლების სიდიდეზე.

საკვლევ ტერიტორიაზე ჰაერის სინოტივის მაჩვენებლები საკმაოდ მაღალია. აღსანიშნავია, რომ ჰაერის წყლის ორთქლით გაჯერებისა (აბსოლუტური სინოტივის) და მისი დეფიციტის მაჩვენებლის წლიური მსვლელობა პრაქტიკულად ემთხვევა ჰაერის ტემპერატურის წლიურ მსვლელობას.

ჰაერის სინოტივის მაჩვენებლების საშუალო თვიური და წლიური სიდიდეები ქედასა და ხულოს მეტსადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია N8 ცხრილში.

ცხრილი N8 - ჰაერის სინოტივის საშუალო თვიური და წლიური სიდიდეები

მეტსადგური	ტენიანობა	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
ხულო	აბსოლუტური მბ-ში	4.5	4.7	5.2	7.0	10.1	13.2	16.2	16.0	12.9	9.4	7.0	5.2	9.3
	შეფარდებითი %-ში	69	69	68	64	66	72	77	75	74	70	66	65	70
	დეფიციტი მბ-ში	2.4	2.6	3.4	5.7	7.0	6.7	6.1	6.8	5.9	5.3	4.4	3.4	5.0
ქედა	აბსოლუტური მბ-ში	6.1	6.2	6.9	9.2	13.0	16.7	20.1	20.4	16.9	12.5	9.5	7.0	12.0
	შეფარდებითი %-ში	78	76	73	70	73	76	80	82	83	81	79	77	77
	დეფიციტი მბ-ში	2.1	2.6	3.7	5.6	6.3	6.4	5.9	5.6	4.6	3.7	3.2	2.5	4.4

იმავე მეტეოროლოგიური სადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, თოვლის საფარი საშუალოდ ყველაზე ადრე ჩნდება 1.X-ს და ყველაზე გვიან ქრება 1.V-ს (მ/ს ხულო). ამასთან, თოვლის საფარის საშუალო დეკადური სიმაღლე, მეტსადგურ ხულოს მონაცემებით, 248 სმ-ს შეადგენს.

თოვლის საფარის გაჩენისა და გაქრობის თარიღები, იმავე მეტსადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია N9 ცხრილში.

ცხრილი N9 - თოვლის საფარის გაჩენისა და გაქრობის თარიღები

მეტსადგური	თოვლიან დღეთა რიცხვი	თოვლის საფარის გაჩენის თარიღი			თოვლის საფარის გაქრობის თარიღი		
		საშუალო	ნაადრევი	გვიანი	საშუალო	ნაადრევი	გვიანი
ხულო	86	14.XI	1.X	6.I	5.IV	14.II	1.V
ქედა	45	14.XII	1.X.	–	18.III.	–	10.IV

საკვლევ ტერიტორიაზე ქრის ყველა მიმართულების ქარი. ქარების მიმართულებები და შტილების რაოდენობა იმავე მეტსადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია N10 ცხრილში.

ცხრილი N10 - ქარების მიმართულება და შტილების რაოდენობა %-ში წლიურიდან

მეტსადგური	C	Ca	a	sa	s	sd	d	Cd	სტილი
ხულო	26	21	1	1	24	20	3	4	14
ქედა	1	9	26	8	6	19	29	2	56

ქარის საშუალო თვიური და წლიური სიჩქარეები, იმავე მეტსადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია N11 ცხრილში.

ცხრილი N11 - ქარის საშუალო თვიური და წლიური სიჩქარე მ/წმ-ში

მეტსადგური	ფლიუგერის სიმაღლე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
ხულო	11 m.	2.8	2.9	2.8	2.8	2.5	2.4	2.2	2.2	2.2	2.4	2.6	2.8	2.6
ქედა	11 m.	1.0	1.0	1.4	1.6	1.6	1.6	1.4	1.3	1.2	1.0	0.9	0.8	1.2

ქარის სხვადასხვა განმეორებადობის მაქსიმალური სიჩქარეები ხულოსა და ქედას მეტსადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემული N12 ცხრილში.

ცხრილი N12 - ქარის მაქსიმალური სიჩქარეები მ/წმ-ში

მეტსადგური	ქარის მაქსიმალური სიჩქარე (მ/წმ) შესაძლებელი ერთჯერ				
	1 წელში	5 წელში	10 წელში	15 წელში	20 წელში
ხულო	14	18	20	22	24
ქედა	16	20	22	23	24

საკვლევ ტერიტორიაზე მთელი წლის განმავლობაში დიდი ღრუბლიანობაა, საშუალოდ წელიწადში ცის თაღის 60-65% დაფარულია ღრუბლებით. უდიდეს ღრუბლიანობას ადგილი აქვს ზამთრის თვეებში (70-75%), მოღრუბლულ დღეთა რიცხვიც ამ დროსაა მეტი. აქ ღრუბლიანი დღეების საშუალო რიცხვი 120-170 შორის მერყეობს, ხოლო მოწმენდილი დღეების რაოდენობა 45-70 შორის იცვლება.

აქ ატმოსფეროს განსაკუთრებული მოვლენებიდან საკმაოდ ხშირია: ელჭექი, სეტყვა და ნისლი. ელჭექი მთელი წლის განმავლობაში იცის, ზამთრის თვეებში ელჭექი საშუალოდ 1 დღეა, ხოლო ზაფხულის თვეებში 3-8 დღე. წლის განმავლობაში ასეთი დღეები 20-45-ია, მაქსიმალური 70-ს აღწევს. ელჭექის მსგავსად სეტყვა წლის ყველა დროს შეიძლება მოვიდეს. სეტყვის მარცვლები დიდი არ არის, ამიტომ მას არავითარი ზიანი არ მოაქვს. საერთოდ აქ სეტყვიანი დღეები შედარებით მცირეა, საშუალოდ წელიწადში 1-2 დღე, მაგრამ არის წლები როცა სეტყვიანი დღეების რაოდენობა 12 -ს აღწევს.

2.4.2 საკვლევ უბნის საინჟინრო გეოლოგია**2.4.2.1 გეომორფოლოგია**

საკვლევ ტერიტორია მდებარეობს ქედის მუნიციპალიტეტში სოფ. ზუნდაგას მიმდებარედ მდ. აჭარისწყლის ხეობაში მდინარის მარჯვენა მხარეს. გეომორფოლოგიური დარაიონების მიხედვით ტერიტორია მიეკუთვნება საშუალო და მაღალმთიანი ძლიერ დანაწევრებული რელიეფის ტიპს ფართოდ გავრცელებული ღვარცოფული პროცესებით და მდინარეთა ნაპირების ინტენსიური ეროზიით. რელიეფის თანამედროვე მორფოსტრუქტურული ფორმების იერსახე შექმნილია სხვადასხვა

განზომილების ტექტონიკური მოძრაობების რეჟიმის საერთო ფონზე. მათი ტრანსფორმაციისა და მიკროფორმების წარმოქმნა ეროზიულ - აკუმულაციური და გრავიტაციულ - დენუდაციური პროცესების ზემოქმედებით მიმდინარეობდა წარსულში, გრძელდება დღესაც ამ პროცესების მიმართ სხვადასხვა მგრძობიარობის მქონე ქანების სუბსტრატში.

რელიეფის ტოპოგრაფია განპირობებულია უახლესი ტექტონიკური მოძრაობებით, ღრმად ჩაჭრილი ხეობებით და საფეხურებრივი ფერდობებით. მდ. აჭარისწყალს გამომუშავებული აქვს გაშლილი „V“- ს მაგვარი ხეობა, ფერდობების დახრილობა 30-450. აღნიშნულ მონაკვეთზე მდინარეს გამომუშავებული აქვს მარცხენა ჭალისზედა ტერასა, რომლის სიგანე 30-70 მეტრის ფარგლებშია, რომელიც კალაპოტიდან მალდება 1,0 – 2 მეტრით. ობიექტის ფარგლებში აბსოლიტური სიმაღლეები მდინარის გასწვრივ 80-90 მეტრის ფარგლებშია .

მდინარე აჭარისწყალს გააჩნია საკმაოდ დიდი წყალშემკრები აუზი, ციცაბოდ დახრილი ფერდობებით, ხასიათდება მძლავრი წყალმოვარდნებით და აწარმოებს ნაპირების ინტენსიურ წარეცხვას.

2.4.2.2 გეოლოგიური პირობები, გეოლოგიური აგებულება და ტექტონიკა

საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით (ე. გამყრელიძე 2000წ) ქედის მუნიციპალიტეტში საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს აჭარა - თრიალეთის ქედის სამხრეთ-აღმოსავლური ფერდის ნაოჭა სისტემის სამხრეთქვეზონაში, გართულებული ლოკალური ტექტონიკური რღვევებით.

ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ შუა ეოცენური ასაკის შრეებრივი ტუფები, ტუფბრექჩიები, ტუფქვიშაქვები. ძირითადი ქანები მდინარის კალაპოტში და ტერასაზე გადაფარულია ალუვიურ - პროლუვიური ნალექებით. ალუვიური მასალა საშუალოდ და კარგადაა დამუშავებული და დახარისხებული.

2.4.2.3 ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში გრუნტის წყლები ტერასულ საფეხურზე განლაგებულია 1,5 – 2 მეტრის სიღრმეზე.

2.4.2.4 სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ქედის მუნიციპალიტეტის სოფ. დოლოგანის მახლობლად მდ. აჭარისწყლის ხეობის მარჯვენა მხარეს. ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები განპირობებულია ამგები გრუნტების შემადგენლობით, რელიეფის თავისებურებებით, ფერდობებზე და

მდინარის კალაპოტში მიმდინარე გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და ჰიდროლოგიური პირობების ერთობლიობით.

საპროექტო უბნის ფარგლებში და მიმდებარედ ჩატარებულმა სავლე გეოლოგიურმა გამოკვლევებმა და რაიონში, მათ შორის საკვლევ ტერიტორიაზე (მ. ქურდაძე და სხვები - სპეციალიზირებული საინჟინრო-გეოლოგიური აგეგმვა მ-ბი 1: 10000 ქედის რაიონში) გასულ წლებში გეოლოგიური სამსახურის მიერ ჩატარებულმა სამუშაოებმა გამოავლინა გრუნტების ორი სახესხვაობა (სგე) თიხნარები კენჭების ჩანართებით 15 – 20% და ალუვიურ - პროლუვიური კენჭნარი კაჭარის ჩანართებით 20% და ქვიშის შემავსებელით. აღნიშნული გრუნტების გასაშუალებული ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია: თიხნარები რუხი ფერის, ტენიანი. სიმკვრივე $\rho-1,95$ გრ/სმ³, ფორიანობის კოეფიციენტი $e - 0.50$, შინაგანი ხახუნის კუთხე $\phi - 250$, შეჭიდულობა $C - 0.10$ კგ/სმ² დეფორმაციის მოდული $E - 300$ კგ/სმ², პირობითი საანგარიშო წინაღობა $R_0 - 4$ კგდ/სმ².

დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 33გ რიგს, ერთციცხვიანი ექსკავატორით, ხელით და ბულდოზერით დამუშავების III კატეგორია (სნ და წ IV-5-82წ). კენჭნარის სიმკვრივე $\rho-2,0$ გრ/სმ³, ფორიანობის კოეფიციენტი $e - 0.40$, შინაგანი ხახუნის კუთხე $\phi - 400$, ფილტრაციის კოეფიციენტი $K_{ფ} - 60$ მ/დღე-ღამეში, შეჭიდულობა $C - 0.05$ კგ/სმ², დეფორმაციის მოდული $E - 520$ კგ/სმ², პირობითი საანგარიშო წინაღობა $R_0 - 6$ კგდ/სმ². დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 6გ რიგს, ერთციცხვიანი ექსკავატორით, ხელით და ბულდოზერით დამუშავების IV კატეგორია (სნ და წ IV-5-82წ).

2.4.2.5 თანამედროვე საშიში გეოლოგიური პირობები

საშიში გეოლოგიური პროცესებიდან საკვლევ ტერიტორიაზე აღინიშნება მძლავრი წყალმოვარდნები და მისგან გამოწვეული ნაპირების წარეცხვა. სწორედ აღნიშნული მოვლენის პრევენციის მიზნით კომპანია გეგმავს ნაპირდაცვითი სამუშაოების განხორციელებას.

2.5 მდინარე აჭარისწყლის საინჟინრო-ჰიდროლოგიური მახასიათებლები

2.5.1 მდინარე აჭარისწყლის მოკლე ჰიდროგრაფიული დახასიათება

მდინარე აჭარისწყალი სათავეს იღებს არსიანის ქედის ჩრდილოეთ ნაწილის დასავლეთ ფერდობზე, მთა ჭანჭახის (2506,7 მ) აღმოსავლეთით 1 კმ-ში 2435 მეტრის სიმაღლეზე და ერთვის მდ. ჭოროხს მარჯვენა მხრიდან სოფ. ქვედა ხერთვისის ქვემოთ 1 კმ-ში. მდინარის სიგრძე 90 კმ, საერთო ვარდნა 2397 მ, საშუალო ქანობი 26,6 ‰, წყალშემკრები აუზის ფართობი 1540 კმ², აუზის საშუალო სიმაღლე კი 1400 მეტრია.

აუზის ჰიდროგრაფიული ქსელი შედგება 988 მდინარისაგან, რომელთა ჯამური სიგრძე 2165 კმ-ია. მდინარის ძირითადი შენაკადებია საციხური (სიგრძით 14კმ), სხალთა (29კმ), ჩირუხისწყალი (32კმ), ჭვანისწყალი (21 კმ) და აკავრეთა (19 კმ).

მდინარის წყალშემკრები აუზის საზღვარი გადის ჩაქვის, აჭარა-იმერეთის, არსიანის და შავშეთის ქედების წყალგამყოფებზე. მდინარის აუზი გამოირჩევა მთიანი, ძალზე დანაწევრებული რელიეფით, რომლის წყალგამყოფის ნიშნულები 1500-2000 მეტრს აღემატება.

აუზის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას იღებენ ტუფოგენები, ქვიშაქვები და თიხა-ფიქლები. გვხვდება ახალგაზრდა ანდეზიტო-ბაზალტური ლავებიც. აუზში ფართოდ არის გავრცელებული თიხნარი შემადგენლობის მთა-ტყის გაწრებული ნიადაგები. აუზის დიდი ნაწილი დაკავებულია ხშირი შერეული ტყით, რომელიც წყალგამყოფების თხემებზე იცვლება ალპური ბალახულით.

მდინარის ხეობა მთელ სიგრძეზე V-ეს ფორმისაა. მისი ფსკერის სიგანე იცვლება 5-20 მეტრიდან 200-250 მეტრამდე. ხეობის ციცაბო ფერდობები მაღალია და ერწყმიან მიმდებარე ქედების კალთებს. ხეობის ფერდობები ცალკეულ ადგილებში წარმოადგენენ მდინარის კლდოვან ნაპირებს. შესართავისკენ ხეობის ფერდობები დატერასებულია. მდინარის ორმხრივი ტერასების სიგანე იცვლება 20-დან 300 მ-მდე, სიმაღლე კი 3-დან 10 მეტრამდე. ტერასების ზედაპირი მოსწორებულია და ათვისებულია ნარგავებით. მდინარის ორმხრივი ჭალა, სიგანით 40-100 მეტრი, გვხვდება შუა და ქვემო დინებაში. ჭალა, რომლის სიმაღლე 0,5-1,2 მეტრია, წყალდიდობებისა და წყალმოვარდნების პერიოდში იტბორება 0,3-1,0 მეტრი სიმაღლის წყლის ფენით.

მდინარის კალაპოტი მთელ სიგრძეზე ზომიერად კლაკნილი და შუა და ქვემო დინებაში დატოტილია. ალუვიური კუნძულები, სიგრძით 10-100 მეტრი, სიგანით 5-30 მეტრი და სიმაღლით 0,5-1,0 მეტრი, გვხვდება ყოველ 0,5-1 კმ-ში. სათავეებში მდინარის კალაპოტი ხასიათდება ძალზე მაღალი ქანობებით (100-115%) და კლდოვანი ჩქერებით. ცალკეულ ადგილებში გვხვდება ჩანჩქერები, რომელთა შორის ყველაზე მაღალი 12-13 მეტრისაა. სხვა მონაკვეთებზე ჩქერები იცვლება მდორე დინების მონაკვეთებით ყოველ 100-300 მეტრში. ნაკადის სიგანე იცვლება 1-6 მეტრიდან 40-80 მეტრამდე, სიღრმე 0,2-0,8 მეტრიდან 0,5-1,5 მეტრამდე, ხოლო სიჩქარე 1,5-2,0 მ/წმ-დან 0,8-1,2 მ/წმ-მდე.

მდინარე საზრდოობს თოვლის, წვიმისა და გრუნტის წყლებით. ამასთან, მდინარის საზრდოობაში მაღალია თოვლის წყლის როლი, რომელიც მატულობს სათავისკენ. მდინარის წყლიანობის რეჟიმი ხასიათდება გაზაფხულის წყალდიდობით, შემოდგომის წყალმოვარდნებით და ზაფხულისა და ზამთრის არამდგრადი წყალმცირობით. გაზაფხულზე ჩამოედინება წლიური ჩამონადენის 50%, ზაფხულში 17%, შემოფგომაზე 19% და ზამთარში 14%.

მდინარის წყალი სუფთა, გამჭვირვალე და წყალმცირობის პერიოდში სასმელად ვარგისია. მდინარეზე ყინულოვანი მოვლენები წანაპირების სახით ფიქსირდება მხოლოდ ზემო წელში ცალკეულ ცივ ზამთრებში. მდინარე გამოიყენება ენერგეტიკული და ირიგაციული დანიშნულებით.

2.5.2 წყლის მაქსიმალური ხარჯები

მდინარე აჭარისწყლის ჩამონადენი შეისწავლებოდა სხვადასხვა პერიოდში და სხვადასხვა დროით 6 ჰიდროლოგიურ საგუშაგოზე. საპროექტო უბნების სიახლოვეს გასული საუკუნის 90-იან წლებამდე ფუნქციონირებდა ჰ/ს ქედა, სადაც დაკვირვებები მდ. აჭარისწყლის მაქსიმალურ ხარჯებზე მიმდინარეობდა 51 წლის (1941-91 წწ) განმავლობაში. დაკვირვების აღნიშნული მონაცემები ოფიციალურად გამოქვეყნებულია მხოლოდ 1986 წლის ჩათვლით, რის გამო ჰ/ს ქედას კვეთში არსებობს 46 წლიანი დაკვირვების მონაცემები. აღნიშნული მონაცემები გამოყენებულია ანალოგად საპროექტო კვეთში წყლის მაქსიმალური ხარჯების დასადგენად.

ოფიციალურად გამოქვეყნებული მონაცემების მიხედვით, დაკვირვების პერიოდში მდ. აჭარისწყლის მაქსიმალური ხარჯები ჰ/ს ქედას კვეთში მერყეობდნენ 117 მ³/წმ-დან (1986 წ) 770 მ³/წმ-მდე (1951 წ). ოფიციალურად გამოქვეყნებული წყლის მაქსიმალური ხარჯების 46 წლიანი (1941-86 წწ) ვარიაციული რიგი სტატისტიკურად დამუშავებულია საქართველოში მოქმედი СНиП2.01.14-83-ის მოთხოვნების საფუძველზე მომენტების მეთოდით, რომლის შედეგად მიღებულია განაწილების მრუდის შემდეგი პარამეტრები:

მაქსიმალური ხარჯების საშუალო მრავალწლიური სიდიდე $Q_0 = 309 \text{ მ}^3/\text{წმ}$;

ვარიაციის კოეფიციენტი $C_v = 0,46$. ასიმეტრიის კოეფიციენტის სიდიდე $C_s = 4 \cdot C_v = 1,84$, დადგენილია ალბათობის უჯრედულაზე თეორიული და ემპირიული წერტილების უახლოესი თანხვედრით.

დადგენილია ვარიაციული რიგის რეპრეზენტატიულობის შესაფასებელი პარამეტრები, რაც მისაღებ ფარგლებშია, რადგან მაქსიმალური ხარჯების შეფარდებითი საშუალო კვადრატული ცდომილება $\varepsilon_{Q_0} = 6,8\%$ და ნაკლებია 10%-ზე და ვარიაციის კოეფიციენტის შეფარდებითი საშუალო კვადრატული ცდომილება, $\varepsilon_{C_v} = 11,5\%$, რაც ნაკლებია 15%-ზე. ამრიგად, მაქსიმალური ხარჯების 46 წლიანი ვარიაციული რიგი შესაძლებელია ჩაითვალოს რეპრეზენტატიულად ანუ დამაჯერებლად სანდოდ.

მიღებული პარამეტრებისა და სამპარამეტრიანი გამა-განაწილების ორდინატების მეშვეობით დადგენილია მდ. აჭარისწყლის სხვადასხვა უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები ჰ/ს ქედას კვეთში.

გადასვლა ჰ/ს ქედას კვეთიდან საპროექტო ნაპირგამაგრების კვეთში, განხორციელებულია გადამყვანი კოეფიციენტის მეშვეობით, რომლის სიდიდე მიიღება გამოსახულებით

$$K = \left(\frac{F_{SAPR}}{F_{ANAL}} \right)^N$$

სადაც F_{sapr} - მდ. აჭარისწყლის წყალშემკრები აუზის ფართობია საპროექტო კვეთში, რაც ტოლია 1472 კმ²-ის;

F_{an} - მდ. აჭარისწყლის წყალშემკრები აუზის ფართობია ანალოგის, ანუ ჰ/ს ქედას კვეთში, რაც ტოლია $F_{an} = 1360$ კმ²-ის;

N - რელუქციის ხარისხის მაჩვენებელია, რაც მაქსიმალური ხარჯების შემთხვევაში მიღებულია 0,5-ის ტოლი;

შესაბამისი რიცხვითი სიდიდეების შეყვანით ზემოთ მოყვანილ გამოსახულებებში, მიიღება ანალოგიდან, ანუ ჰ/საგუშაგოს ქედას კვეთიდან საპროექტო კვეთში გადამყვანი კოეფიციენტის სიდიდე $K=1.040$ -ის ტოლი.

ანალოგის, ანუ ჰ/ს ქედას კვეთში დადგენილი წყლის მაქსიმალური ხარჯების გადამრავლებით მიღებულ კოეფიციენტზე მიიღება მაქსიმალური ხარჯები საპროექტო კვეთში. მიღებული შედეგები მოცემულია N13 ცხრილში.

ცხრილი N13 - მდინარე აჭარისწყლის მაქსიმალური ხარჯები მ³/წმ-ში დადგენილი ანალოგის მეთოდით

კვეთი	F km ²	Q_0 m ³ /wm	C_v	C_s	K	განმეორადობა T წელი			
						100	50	20	10
ანალოგი ჰ/ს ქედა	1360	309	0,46	1,84	-	799	721	576	487
საპროექტო	1472	321	-	-	1.040	831	750	599	506

ცნობილია, რომ წყლის მაქსიმალური ხარჯების გავლა ხშირად ხდება დაკვირვებების არ არსებობის ან დაკვირვებებს შორის პერიოდში, რის გამო მათი დაფიქსირება და აღრიცხვა ჰ/საგუშაგოზე არ ხდება. ამიტომ, #12 ცხრილში მოცემული წყლის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეების გადამოწმების მიზნით, წყლის მაქსიმალური ხარჯები საპროექტო კვეთში დადგენილია ასევე რეგიონალური-ემპირიული ფორმულით, რომელიც მოცემულია ჰიდროლოგიურ ცნობარში „სსრ კავშირის ზედაპირული წყლის რესურსები, ტომი IX, გამოშვება I”.

აღნიშნულ რეგიონალურ-ემპირიულ ფორმულას, რომელიც გამოყვანილია მდ. აჭარისწყლის შუა და ქვემო დინებისთვის და რომელიც გამოიყენება იმ შემთხვევაში, როდესაც მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი აღემატება 400 კმ²-ს, შემდეგი სახე გააჩნია.

$$Q_{5\%} = \left[\frac{12,2}{(F + 1)^{0,44}} \right] \cdot F \text{ მ}^3/\text{წმ}$$

სადაც, მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობია კმ²-ში. წყალშემკრები აუზის ფართობის შეყვანით წარმოდგენილ რეგიონალურ-ემპირიულ ფორმულაში, მიიღება მდ. აჭარისწყლის 5%-იანი უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯი საპროექტო კვეთში. გადასვლა 5%-იანი უზრუნველყოფიდან სხვადასხვა უზრუნველყოფებზე განხორციელებულია იმავე ჰიდროლოგიურ ცნობარში მოცემული გადამყვანი კოეფიციენტების მეშვეობით.

ქვემოთ, N14 ცხრილში, მოცემულია მდ. აჭარისწყლის სხვადასხვა უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯები საპროექტო კვეთში.

**ცხრილი N14 - მდინარე აჭარისწყლის მაქსიმალური ხარჯები მ³/წმ-ში
დადგენილი რეგიონალურ-ემპირიული ფორმულით**

კვეთი	F კმ ²	უზრუნველყოფა P %			
		1	2	5	10
საპროექტო	1472	1090	940	725	615

კლიმატის გლობალური ცვლილებების ფონზე, საქართველოში ნალექების გაზრდილი ინტენსივობის გათვალისწინებით, N14 ცხრილში მოცემული წყლის მაქსიმალური ხარჯები, მიღებულია საანგარიშო სიდიდეებად საპროექტო ნაპირგამაგრების კვეთში.

2.5.3 წყლის მაქსიმალური დონეები

მდინარე აჭარისწყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულების დასადგენად საპროექტო 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. აღნიშნული მრუდები აგებულია მდგრადი კალაპოტის და საპროექტო პირობების გათვალისწინებით.

კვეთში ნაკადის საშუალო სიჩქარე ნაანგარიშვია 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 ჰიდრავლიკური ქანობია ორ საანგარიშო კვეთს შორის ;

n – კალაპოტის სიმქისის კოეფიციენტი, რომლის სიდიდე, დადგენილი სპეციალური გათვლებით, მიღებულია 0,039-ის ტოლი.

ქვემოთ, N15 ცხრილში, მოცემულია მდინარე აჭარისწყლის საანგარიშო განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულები საპროექტო უბანზე.

ცხრილი N15 - მდინარე აჭარისწყლის მაქსიმალური დონეები

განივის #	მანძილი განივებს შორის მ-ში	წყლის ნაპირის ნიშნულები მ. აბს.	წ.მ.დ				
			$\tau = 100$ წელს, Q=1090 მ ³ /წმ	$\tau = 50$ წელს, Q=940 მ ³ /წმ	$\tau = 20$ წელს, Q=725 მ ³ /წმ	$\tau = 10$ წელს, Q=615 მ ³ /წმ	
1	128	85.12	88.60	88.30	87.80	87.50	
4		84.56	88.00	87.70	87.30	87.00	
6		175	83.88	87.20	86.90	86.40	86.10
8		98	83.47	86.77	86.30	85.80	85.60
10		49	83.09	86.39	85.90	85.40	85.20
12		38	82.84	86.14	85.50	85.10	84.90

ნახაზებზე, მდ. აჭარისწყლის კალაპოტის განივ კვეთებზე, დატანილია 100 წლიანი და 10 წლიანი განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულები.

მდინარის ჰიდრავლიკური ელემენტები, რომელთა საფუძველზე განხორციელდა წყლის მაქსიმალურ ხარჯებსა და დონეებს შორის $Q = f(H)$ დამოკიდებულების მრუდების აგება, მოცემულია N16 ცხრილში.

ცხრილი N16 - საპროექტო უბანზე მდინარე აჭარისწყლის ჰიდრავლიკური ელემენტები

ნიშნულები მ. აბს.	კვეთის ელემენტები	კვეთის ფართობი ω მ ²	ნაკადის სიგანე B მ	საშუალო სიღრმე h m	ნაკადის ქანობი i	საშუალო სიჩქარე Mv მ/წმ	წყლის ხარჯი Q მ ³ /წმ
განივი #10							
83.09	კალაპოტი	47.3	83.0	0.57	0.0042	1.14	53.9
84.00	კალაპოტი	126	89.0	1.42	0.0042	2.10	265
85.00	კალაპოტი	220	90.0	2.44	0.0042	3.02	664
86.00	კალაპოტი	310	90.0	3.44	0.0042	3.80	1178
განივი #8 $L=87$ m.							

83.47	კალაპოტი	37.0	46.0	0.80	0.0044	1.46	54.0
84.50	კალაპოტი	85.4	48.0	1.78	0.0062	2.97	254
85.50	კალაპოტი	134	50.0	2.68	0.0079	4.41	591
86.50	კალაპოტი	185	52.0	3.56	0.0088	5.63	1042
განივი #6 $L=98$ m.							
83.88	კალაპოტი	39.4	53.0	0.74	0.0042	1.36	53.6
85.00	კალაპოტი	104	62.0	1.68	0.0047	2.49	259
86.00	კალაპოტი	180	90.0	2.00	0.0058	3.11	560
87.00	კალაპოტი	290	130	2.23	0.0061	3.43	995
განივი #4 $L=175$ m.							
84.56	კალაპოტი	35.0	37.0	0.94	0.0039	1.54	53.9
85.50	კალაპოტი	73.1	44.0	1.66	0.0047	2.47	181
86.50	კალაპოტი	158	90.0	1.76	0.0053	2.73	431
87.50	კალაპოტი	248	90.0	2.76	0.0046	3.43	851
88.00	კალაპოტი	293	90.0	3.26	0.0043	3.71	1087
განივი #1 $L=128$ m.							
85.12	კალაპოტი	40.1	57.0	0.70	0.0044	1.34	53.7
86.00	კალაპოტი	92.0	61.0	1.51	0.0037	2.06	190
87.00	კალაპოტი	161	77.0	2.09	0.0039	2.62	422
88.00	კალაპოტი	244	90.0	2.71	0.0044	3.32	810
89.00	კალაპოტი	334	90.0	3.71	0.0040	3.90	1303

2.5.4 კალაპოტის მოსალოდნელი ზოგადი გარეცხვის სიღრმე

საპროექტო უბანზე მდინარე აჭარისწყლის კალაპოტური პროცესები შეუსწავლელია. ამიტომ, მისი კალაპოტის მოსალოდნელი ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია „მთის მდინარეების ალუვიურ კალაპოტებში ჰიდროტექნიკური ნაგებობების პროექტირებისას მდგრადი კალაპოტის საანგარიშო მეთოდურ მითითებაში“. აღნიშნული მეთოდის თანახმად, კალაპოტის მოსალოდნელი ზოგადი გარეცხვის საშუალო სიღრმე განისაზღვრება გამოსახულებით

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

სადაც $Q_{p\%}$ – საანგარიშო უზრუნველყოფის, ანუ 100 წლიანი განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯია, რაც ჩვენ შემთხვევაში ტოლია 1090 მ³/წმ-ის;

K – კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს წყლის ხარჯისა და მასში შეწონილი მყარი მასალის არაერთგვაროვნებას. მისი სიდიდე, დამოკიდებული წყალში შეტივტივებული მყარი მასალის რაოდენობაზე (μ გრ/ლ) და ნაკადის საშუალო სიღრმისა და კალაპოტის მომკირწყლავი ნატანის

საშუალო დიამეტრის ფარდობაზე ($\frac{H}{d_{mok}}$), აიღება სპეციალური ცხრილიდან.

წყალში შეტივტივებული მყარი მასალის რაოდენობა იანგარიშება 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, რომლის სიდიდე აღებულია საპროექტო უბანზე მდინარის ჰიდრაულიკური ელემენტების ცხრილიდან და ტოლია 3,25 მ-ის;

d_{dan} - მდინარის კალაპოტის ფსკერზე დალექილი მყარი მასალის საშუალო დიამეტრია. მისი სიდიდე იანგარიშება ფორმულით

$$d_{dan} = K \cdot i^{0,9} \cdot \left(\frac{Q_{10\%}}{\sqrt{g}} \right)^{0,4} \text{ m}$$

აქ K – კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს წყლის ხარჯისა და მასში შეწონილი მყარი მასალის არაერთგვაროვნებას. მისი სიდიდე, დამოკიდებული წყალში შეტივტივებული მყარი მასალის რაოდენობაზე (μ გრ/ლ), აიღება შესაბამისი ცხრილიდან და ჩვენ შემთხვევაში, მიღებულია 2,0-ის ტოლი;

i – როგორც ზემოთ მოყვანილ ფორმულაში, აქაც ნაკადის ჰიდრაულიკური ქანობია საპროექტო უბანზე, რაც ტოლია 0,0042-ის;

$Q_{10\%}$ – მდინარის 10%-იანი უზრუნველყოფის წლის მაქსიმალური ხარჯია, რაც ტოლია 615 მ³/წმ-ის;

g – როგორც ზემოთ მოყვანილ ფორმულაში, აქაც სიმძიმის ძალის აჩქარებაა.

მოცემული რიცხვითი სიდიდეების შეტანით ზემოთ მოყვანილ ფორმულაში მიიღება $\mu = 0,41$ გრ/ლ-ს და

$d_{dan} = 0,12$ მ-ს. აქედან $d_{mok} = d_{dan} \cdot 1,8 = 0,22$ მ-ს, ხოლო ფარდობა $\frac{H}{d_{mok}} = \frac{3,25}{0,22} = 14,77 \geq 3$ -ზე. აქედან K

$= 0,35$;

მოცემული რიცხვითი სიდიდეების შეტანით ზემოთ მოყვანილ ფორმულაში მიიღება მდ. აჭარისწყლის კალაპოტის გარეცხვის საშუალო 4,30 მ-ის ტოლი. კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე მიიღება დამოკიდებულებით

$$H_{max} = 1,6 \cdot H_s$$

მოყვანილი გამოსახულების შესაბამისად, მდ. აჭარისწყლის კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე ტოლია 6,88≈6,90 მ-ის.

კალაპოტის გარეცხვის მიღებული მაქსიმალური სიღრმე უნდა გადაიზომოს მდ. აჭარისწყლის 100 წლიანი განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯის შესაბამისი დონის ნიშნულიდან ქვემოთ.

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 საკმაოდ ხანგრძლივი პროცესია. ამრიგად, თუ საპროექტო ნაპირგამაგრების უბანზე დაფიქსირდება ძირითადი ქანების გამოსასვლელი გარეცხვის სიღრმეზე მაღლა, ნაგებობა უნდა დაეფუძნოს ძირითად ქანებს.

3. ტერიტორიის წყალმომარაგება

პროექტი არ ითვალისწინებს წყლის გამოყენებას ტექნიკური მიზნებისთვის. მცირე რაოდენობით წყალი სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით, ტერიტორიაზე შემოტანილი იქნება ბუტილიზირებული სახით.

4. ზემოქმედების შეფასება

4.1 ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე და ტყის ფონდის მიწებზე

საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი დაცული ტერიტორია, მაჭახელას ეროვნული პარკი მდებარეობს დაახლოებით 2,9 კმ მანძილზე, ხოლო მტირალას ეროვნული პარკი დაახლოებით 3,2 კმ-ში. მიუხედავად იმისა, რომ ტერიტორიას ესაზღვრება სსიპ “სატყეო სააგენტოს” მართვას დაქვემდებარებული ტყის ფონდი დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკისა და მასშტაბის გათვალისწინებით, გამოწვეული ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე და ტყის ფონდის მიწებზე მოსალოდნელი არ არის.

4.2 ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე, ცხოველთა სამყაროსა და იქთიოფაუნაზე

საპროექტო ტერიტორიაზე ძირითადად გამეხებულია ჭადრის ხეები, რომელთა მოჭრაც ან გადარგვაც დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში გათვალისწინებული არ არის. ამასთან აღსანიშნავია, რომ ნაპირსამაგრის მოწყობის ერთ-ერთი მიზანია აღნიშნული ხე-მცენარეების დაცვა. აქედან გამომდინარე, პროექტით დაგეგმილი ცვლილება მცენარეულ საფარზე ზემოქმედებას არ ითვალისწინებს.

აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს საავტომობილო გზის გაყოლებაზე და ინტენსიური საქალაქთაშორისო და ადგილობრივი საავტომობილო გადაადგილების გამო გამოირჩევა ხმაურით. ამასთან, ტერიტორიის მიმდებარედ განთავსებულია სარესტორნო ტიპის

ობიექტი, შესაბამისად, უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიაზე ცხოველთა ბუდობისთვის ხელსაყრელი პირობები არ არის და პროექტის განხორციელება ვერ შეცვლის არსებულ გარემოს.

რაც შეეხება მდ. აჭარისწყლის იქთიოფაუნაზე ზემოქმედებას, იმის გათვალისწინებით, რომ ნაპიდაცვითი ნაგებობის მოწყობის სამუშაოები გასტანს მხოლოდ სამი თვე და სამუშაო სპეციფიკა არ ითვალისწინებს ტექნიკის მდინარის კალაპოტში დგომას, წყლის ბინადრებზე ზემოქმედება დაგეგმილი საქმიანობის შედეგად იქნება უმნიშვნელო.

4.3 ჩამდინარე საწარმოო, სამეურნეო და სანიაღვრე წყლების მართვა

დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში ტექნიკური მიზნებისთვის წყლის გამოყენება არ იგეგმება, შესაბამისად მოსალოდნელი არ არის საწარმოო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნა. სამეურნეო-ფეკალური წყლების მართვის მიზნით, ტერიტორიაზე დროებით მოეწყობა საასენიზაციო ორმო. რაც შეეხება სანიაღვრე წყლებს, მათ სამართავად სპეციალური სისტემის მოწყობა დაგეგმილი არ არის, იგი ბუნებრივად ჩაედინება გრუნტში.

4.4 ნიადაგის ან/და გრუნტის წყლების დაბინძურება, ზემოქმედება ზედაპირული წყლის ობიექტზე

ვინაიდან სამშენებლო სამუშაოები შესრულდება მდინარის კალაპოტის გასწვრივ, არსებობს წყლის ხარისხზე ზემოქმედების გარკვეული რისკები, რომელიც ძირითადად უკავშირდება მიწის სამუშაოების შედეგად წყლის სიმღვრივის მატებას. გამომდინარე იქიდან, რომ მოწყობის სამუშაოების პროცესში ტექნიკის წყალში დგომა გათვალისწინებული არ არის, მსგავს ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება. ამასთან, მსგავსი ზემოქმედების რისკების შემცირების მიზნით სამუშაოების განხორციელება დაგეგმილია მდინარის წყალმცირობის პერიოდში.

გარდა ზემოაღნიშნულისა, წყლის დაბინძურების რისკები უკავშირდება გაუთვალისწინებელ შემთხვევებს: ნარჩენების არასწორი მართვა, ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების გაუმართაობის გამო ნავთობპროდუქტების დაღვრა და სხვ., რასთან დაკავშირებითაც დაწესდება შესაბამისი კონტროლი. შესაბამისად, განსახორციელებელი სამუშაოების შედეგად, ზედაპირულ წყალზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

რაც შეეხება სანიაღვრე წყლების ბუნებრივად გრუნტში ჩაშვების შედეგად ნიადაგის ან/და გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკებს, აღნიშნული მოსალოდნელი არ არის, რადგან ტერიტორიაზე ისეთი პროცესების წარმოება არ არის დაგეგმილი, რაც უზრუნველყოფს სანიაღვრე წყლების დაბინძურებას.

4.5 ფუჭი ქანების წარმოქმნა და მისი მართვა

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისას, მოსალოდნელი არ არის ფუჭი ქანების წარმოქმნა.

4.6 ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე

დაგეგმილი საქმიანობა არ ითვალისწინებს ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნას, შესაბამისად მასზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

4.7 ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე

ტერიტორიის დათვალიერებით და ვიზუალური შეფასებით, არც საპროექტო და არც მიმდებარე ტერიტორიაზე კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი არ ფიქსირდება. შესაბამისად, მასზე ობიექტის ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

4.8 ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე

არსებული ობიექტის ტერიტორიაზე დაგეგმილი მცირე მასშტაბის მოწყობითი სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში სამშენებლო მასალების და მუშახელის ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული იქნება ასფალტირებული საავტომობილო გზა. შედეგად გზების საფარის დაზიანება სატრანსპორტო ნაკადების ზრდის შემთხვევაში მოსალოდნელი არ არის.

პროექტის მცირე მასშტაბიდან გამომდინარე და სატრანსპორტო ნაკადების ფონური ინტენსივობის გათვალისწინებით, გზებზე გადაადგილების შეზღუდვა (ე.წ. საცობების წარმოქმნა) ნაკლებად მოსალოდნელია. ობიექტის ექსპლუატაციის პროცესში ავტოტრანსპორტის გამოყენება საჭირო იქნება მხოლოდ სამშენებლო მასალის შემოსატანად. შესაბამისად მოძრაობა არ იქნება ინტენსიური და ექნება დროებითი ხასიათი.

4.9 ნარჩენების წარმოქმნა და მისი მართვა

მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელია სხვადასხვა ტიპის ნარჩენების წარმოქმნა. საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვება მოხდება შესაბამის კონტეინერებში, ხოლო მისი გატანა მოხდება ადგილობრივ ნაგავსაყრელზე. სამუშაოების დროს შესაძლოა წარმოიქმნას ძალიან მცირე რაოდენობის სახიფათო ნარჩენები (მაგ. ზეთებით დაბინძურებული ჩვრები, საღებავების ნარჩენები და სხვ.). ძალზედ მცირე რაოდენობის იქნება ინერტული ნარჩენების რაოდენობა. შესაბამისად ნარჩენების მართვის გეგმის მომზადება და გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმება საჭირო არ არის. 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.

4.10 ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი და მასზე ზემოქმედება

საპროექტო ტერიტორიების მიმდებარედ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების წყაროები განლაგებული არ არის, თუმცა საქმიანობის შედეგად მოსალოდნელი ატმოსფერული ჰაერის უმნიშვნელო დაბინძურება და სამშენებლო ტექნიკის ხმაური. ნაპირსამაგრი სამუშაოების ჩატარების პერიოდში ატმოსფერულ ჰაერზე ზეგავლენა მოსალოდნელია მხოლოდ მოძრავი წყაროებიდან, კერძოდ გამოყენებული ტექნიკის ძრავების მუშაობით გამოწვეული გამონაბოლქვებით, რაც არსებით ზემოქმედებას არ მოახდენს ფონურ მდგომარეობაზე.

არსებულ პირობებში დაგეგმილი სამუშაოები მნიშვნელოვნად ვერ შეცვლის ფონურ მდგომარეობას. ზემოქმედების წყაროები წარმოდგენილი იქნება მხოლოდ სამშენებლო ტექნიკით, რომლებიც იმუშავებენ მონაცვლეობით. ატმოსფერულ ჰაერში CO₂-ისა და მტვრის გაფრქვევა მოხდება სამშენებლო და სატრანსპორტო ტექნიკის მუშაობის შედეგად, ასევე ინერტული მასალების მართვის პროცესში. აღსანიშნავია, ისიც, რომ სამუშაოები გაგრძელდება მხოლოდ შეზღუდული დროის განმავლობაში. აღნიშნულიდან გამომდინარე პროექტის გახორციელების მშენებლობის ეტაპი ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე მნიშვნელოვან ნეგატიურ ზემოქმედებას ვერ მოახდენს.

4.10.1 კუმულაციური ზემოქმედება

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.

4.10.2. ხმაურის გავრცელება

ნაპირდაცვითი ნაგებობის მშენებლობის პროცესი დაკავშირებული იქნება ხმაურის წარმოქმნასა და მის გავრცელებასთან. აღნიშნული უმეტესწილად მოსალოდნელია ტერიტორიაზე სამშენებლო მასალების შემოტანისა და დასაწყობების პერიოდში. საგულისხმოა, რომ ნაპირდაცვითი ნაგებობისთვის ქვის ჩალაგება წინაწარ მოწყობილ ქვაბულში განხორციელდება მხოლოდ ექსკავატორის მეშვეობით, შესაბამისად უშუალოდ ნაპირსამაგრი ნაგებობის ტერიტორიის მიმდებარედ ადგილი არ ექნება ინტენსიურ მოძრაობას. ამასთან, დაგეგმილი სამუშაოები გაგრძელდება დაახლოებით 3 თვის მანძილზე და სამუშაო რეჟიმი განსაზღვრული იქნება დღის საათებით.

უახლოეს მოსახლესთან ხმაურის გავცელების 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 დერეფანში. აღნიშნულის გათვალისწინებით, ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება იქნება დაბალი მასშტაბის და განსაკუთრებული პრევენციული ღონისძიებების გატარებას არ საჭიროებს.

დასკვნები და რეკომენდაციები

1. საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ქედის მუნიციპალიტეტში მდ. აჭარისწყლის ხეობაში;
2. საშიში გეოლოგიური პროცესებიდან განვითარებულია წყალმოვარდნები და მისგან გამოწვეული ნაპირების წარეცხვა;
3. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით მიეკუთვნება II (საშუალო სირთულის) კატეგორიას (სნ და წ 1.02.07.87 დანართი 10);
4. გრუნტების გავრცელების მიხედვით გამოიყოფა 2 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი: სგე-1 თიხნარები კენჭების ჩანართებით 15 – 20% და სგე-2 ალუვიურ - პროლუვიური კენჭნარი კაჭარის ჩანართებით 20% და ქვიშის შემავსებელით;
5. გრუნტების სიმკვრივე და საანგარიშო წინაღობა შესაბამისად შეადგენს: თიხნარის - სიმკვრივე ρ -1,95 გრ/სმ³, ϕ -25°, C-0.10 კგ/სმ², R₀-4 კგ/სმ²; კენჭნარის - სიმკვრივე ρ -2,0 გრ/სმ³, ϕ 40°, C-0.05 კგ/სმ², R₀-6კგ/სმ²;
6. დამუშავების სირთულის მიხედვით გრუნტები მიეკუთვნება თიხნარი 3_გ რიგს, ერთციცხვიანი ექსკავატორით, ხელით და ბულდოზერით დამუშავების III კატეგორია; კენჭნარი 6_გ რიგს-ერთციცხვიანი ექსკავატორით, ხელით და ბულდოზერით დამუშავების IV კატეგორია;
7. გრუნტის წყლები ტერასულ საფეხურზე ფიქსირდება 2,5 – 3 მ სიღრმეზე;
8. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება #1-1/2284 2009 წლის 7 ოქტომბერი ქ.თბილისი, სამშენებლო ნორმებისა და წესების - „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09) დამტკიცების შესახებ, თანახმად ტერიტორია მიეკუთვნება 7 ბალიანი ინტენსიობის ზონას, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი 0,08.

დანართი 1 - მიწის ნაკვეთის ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან



მწის (უძრავი ქონების) საკადასტრო კოდი **N 21.01.36.004**

ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია
N 882020873322 16/11/2020 16:25:19

მომზადების თარიღი
19/11/2020 14:17:30

საკუთრების განყოფილება

მონა ქელა	სექტორი მასუნიცითი	კვარტალი	ნაკვეთი	ნაკვეთის საკუთრების გიმი:საკუთრება ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო სამეურნეო დამუსტებული ფართობი: 15006.00 კვ.მ. ნაკვეთის წინა ნომერი: 21.01.03.024 ;
21	01	36	004	შენიშვნა ნაგებობის ჩამონათვლიდაერთო ფართობი: N1 - 5.06 კვ.მ. N2 - 5.06 კვ.მ. N3 - 5.06 კვ.მ. N4 - 5.06 კვ.მ. N5 - 5.06 კვ.მ. N6 - 10.58 კვ.მ. N7 - 18.4 კვ.მ. N8 - 22.57 კვ.მ. N9 - 20.77 კვ.მ. N10 - 20.77 კვ.მ. N11 - 20.77 კვ.მ.

მისამართი: რაიონი ქელა , სოფელი მუნდება

მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882019879686 , თარიღი 24/10/2019 17:09:17
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 29/10/2019

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- უძრავი ქონების ნასყიდობის ხელშეკრულება გადახდის განცხადებით, დამოწმების თარიღი:24/10/2019, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო.

მესაკუთრები:

შპს "მუხრანის ღვინო", ID ნომერი:445568975

მესაკუთრე:

შპს "მუხრანის ღვინო"

აღწერა:

იპოთეკა

საბადასაბალო გირაუნობა:

რეგისტრირებული არ არის

ვალებულება

ყბადაბ/აკრბაბა:

რეგისტრირებული არ არის

მოვადაბ რეესტრა:

რეგისტრებული არ არის

* ფიზიკური პირის მიერ 2 წლამდე ვადაში საკუთრებაში არსებული სააგენტო-ოპერატორის რეალიზაციისას, აგრეთვე საგადასახადო წესის განსაზღვრებაში 1000 ლარის ან მეტი დარბელების ქონების საჩუქრად მიღებისას სამეცნიერო-გაგნობრივი გადამხადი გადამხადის ექვემდებარება საინფორმაციო წესის მოსაზრებით წესის 1 პარაგრაფში, რის შესახებაც აღნიშნული ფიზიკური პირი ამავე ვადაში წარუდგენს დეკლარაციას საგადასახადო ორგანოს. აღნიშნული ვალდებულების შექსრულებულია წარმოადგენს საგადასახადო სამართალდარღვევას, რაც იწვევს პასუხისმგებლობას საქართველოს საგადასახადო კოდექსის XVIII თავის მხედვით.

- დოკუმენტის ნახედილობის გადამოწმება შესაძლებელია საჯარო რეგისტრის ეროვნული სააგენტოს ოპერატიული ვებ-გვერდზე www.napr.gov.ge;
- ამონაწერის მიღება შესაძლებელია ვებ-გვერდზე www.napr.gov.ge, ნებისმიერ გერაგორიულ სარეგისტრაციო სამსახურში, ოპერაციის სახელმძა და სააგენტოს აგრონომიულ პარეიზში;
- ამონაწერში გვესიკური ხარეინის აღმოსენის შემთხვევაში დაფიკავშირდით: 2 405405 ან პირადად შეგიფი განაებათ ვებ-გვერდზე;
- კონსულტაციის მიღება შესაძლებელია ოპერაციის სახლის ცხელ ხაზზე 2 405405;
- საჯარო რეგისტრის თანამშრომელთა მხრადან უკანონო ქმელების შემთხვევაში დაფიკავშირდით ცხელ ხაზზე: 08 009 009 09
- ოქვენიფიის საინტერესო ნებისმიერ საკომპანი და კავშირებით მოგვწერეთ ელ-ფოსტით: info@napr.gov.ge

დანართი 2 - სახელმწიფო მიწის ნაკვეთის ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან



მიწის (უძრავი ქონების) საკადასტრო კოდი N 21 01 36 669

ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია
N 882021436749 - 02/06/2021 20:35:27

მიმზადების თარიღი
03/06/2021 11:04:24

საკუთრების განყოფილება

მიწის ქველი	სექტორი მასუქეთი	კვარტალი	ნაკვეთი	ნაკვეთის საკუთრების ტიპი: საკუთრება ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო-სამეურნეო დამზღვრეული ფართობი: 4456.00 კვ.მ. ნაკვეთის წისარწმინა: შენიშვნა-ნაგებობის ჩამონათვლი N1 (ნაგებობა , N2(დანერგული , N3, N4
21	01	36	669	

მისამართი: მუნიციპალიტეტი ქველი , სოფელი შუნდატა

მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882021436749 , თარიღი 02/06/2021 20:35:27
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 03/06/2021

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- ბრძანება N1/3-413 , დამოწმების თარიღი:02/06/2021 ,სსიპ სახელმწიფო ქონების ეროვნული სააგენტო

მესაკუთრე:
სახელმწიფო

მესაკუთრე:
სახელმწიფო

აღწერა:

იპოთეკა

საგადასახადო ვიზუალიზაცია:

რეგისტრირებული არ არის

ვალებულება

ყადაღი/აკრძალვა:

რეგისტრირებული არ არის

მოვალეობა რეესტრიდან:

რეგისტრირებული არ არის

* ფინიკური პირის მიერ 2 წლამდე ვადაში საკომპანო ანტიკულო მაცერაფორი აქციის რეალიზაციის, აგრეთვე საგადასახლო წესის განხილვობა 1000 ლარის ან მეტი ღირებულების ქონების საჩუქრად მფლობელის სამემოსილო გაფასებაზე გადასახლო გადახდის უკლებლარება საანგარიშო წესის მომდევნო წლის 1 აპრილამდე, რის შესახებაც აღნიშნული ფინიკური პირი იმავე ვადაში წარუდგინს დეკლარაციას საგადასახლო ორგანოს, აღნიშნული ვალდებულების შექსრულებობა წარმოადგენს საგადასახლო სამართალდარღვევას, რაც იწვევს პისუხსმეგობლის საქმითვლის საგადასახლო კოდექსის XVIII თავის მხვედით.*

- დოკუმენტის ხანძილვის განდომიწება შესაძლებელია საჯარო რეგისტრის ერთენული სააგენტოს ოფიციალურ ვებ-გვერდზე www.napr.gov.ge;
- ამინაწერის მძლია შესაძლებელია ვებ-გვერდზე www.napr.gov.ge, წესისმიერ გენიციური ელ-სარეგისტრაციო სინსხებრა, იუსტიციის ხანძილვისა და სააგენტოს ავტომატიზირებულ პორტალზე;
- ამინაწერის გვერდიკური ხანძილვის აღმონების შესახებევაში დავი კაუმბრდით: 2 405405 ან პირდაღე შეავსეთ განაქხლო ვებ-გვერდზე;
- კომუნიკაციის მძლია შესაძლებელია იუსტიციის ხანძილვის ცხელ ხანზე 2 405405;
- საჯარო რეგისტრის თანამშრომელია მზადან ეკონომი ქმელების შესახებევაში დავი კაუმბრდით ცხელ ხანზე: 08 009 009 09
- თქვენთვის საინტერესო წესისმიერ საკითხთან დაკაუმბრდით მოუგვეწერეთ ელ-ფოსტით: info@napr.gov.ge

დანართი 2 - სახელმწიფო მიწის ნაკვეთის ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან



საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტრო
საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

N 2-03/11734
20/07/2021

11734-2-03-2-202107201145



შპს „მუხრანის ღვინოს“ დირექტორს

ბატონ კობა მჯავანაძეს

მისამართი: ქ. ბათუმი, ზურაბ ქორგილაძის ქ. N61/

ექვთიმე თაყაიშვილის ქ. 12, საოფისე ფართი N1

ელ. ფოსტა: tiko_zhizhilashvili@yahoo.com

koba.mjavanadze5303@gmail.com

ბატონო კობა,

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტმა განიხილა თქვენი 2021 წლის 5 ივლისის N01 წერილით წარმოდგენილი შპს „ქოსთდიზაინის“ მიერ შემუშავებული **„ქედის მუნიციპალიტეტში, მდ. აჭარისწყალზე ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტი“**, რასთან დაკავშირებით გაცნობებთ შემდეგს:

დეპარტამენტი თანახმაა მდ. აჭარისწყლის ნაპირსამაგრი სამუშაოები განხორციელდეს ზემოაღნიშნული საპროექტო დოკუმენტაციის მიხედვით.

პატივისცემით,

გიორგი ციბაძე

დეპარტამენტის თავმჯდომარის მოადგილე

