

## განმარტებითი ბარათი

აჭარის ა.რ. საავტომობილო გზებისა და სამელიორაციო სისტემების მართვის დეპარტამენტის მიერ შ.პ.ს „გზაპროექტ“-თან გაფორმებული ხელშეკრულების თანახმად, გაცემული დავალების საფუძველზე ჩატარებული საკვლევაძიებო სამუშაოების შედეგად, შედგენილ იქნა ხულოს მუნიციპალიტეტში ს/გზა „გოდერძის უღელტეხილი-მწვანე ტბა-დიდაჭარას იაილა" კმ0+000-კმ6+500 სიგრძით 6.5კმ მონაკვეთის გზის რეაბილიტაციის საპროექტო-სახარჯთადრიცხვო დოკუმენტაცია. **აზომვების შედეგად დაზუსტდა საპროექტო მონაკვეთის ზუსტი სიგრძე და შეადგენს 6.84 კმ-ს.**

საპროექტო დოკუმენტაცია დამუშავებულია 2017 წლის სექტემბერ-დეკემბრის თვეში, საკვლევაძიებო სამუშაოები ჩატარებულია თანამედროვე ტექნიკის GPS, ელექტრონული ტაქომეტრის LEICA და გეოდეზიური სისტემის „WGS1984 UTM37“-ის გამოყენებით. საპროექტო დოკუმენტაცია დამუშავებულია საველე საკვლევაძიებო მასალების საფუძველზე ავტომატიზირებული პროექტირების სისტემის „AutoCAD CIVIL 3D 2012წ.“ გამოყენებით.

პროექტის შესადგენად საიჟინრო-გეოლოგიური ვიზუალური კვლევა ჩატარდა 2017 წლის ოქტომბრის თვეში. გარდა ამისა, შესწავლილ იქნა ამ ტერიტორიაზე წარმოებული გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და საიჟინრო-გეოლოგიური საფონდო მასალები, რის საფუძველზეც შედგენილ იქნა რაიონის მოკლე საიჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება.

### mSeneblobis raionis bunebrivi pirobebi

hava

კლიმატური მონაცემები აღებულია საქართველოს სამშენებლო კლიმატოლოგიური ნორმიდან - პნ01.05-08, მეტეოსადგურ „ხულოდან“, რომელიც ყველაზე ახლოსაა საპროექტო ტერიტორიასთან. აღნიშნული ნორმის ცხრილებში მოცემული ძირითადი მახასიათებლების მიხედვით, საპროექტო გზის განლაგების ტერიტორია მიეკუთვნება II<sup>ბ</sup> ქვერაიონს. კლიმატური მახასიათებლები მოცემულია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილებში.

ცხრილი 1 კლიმატური ქვერაიონის ძირითადი კლიმატური მახასიათებლები

კლიმატური რაიონი	კლიმატური ქვერაიონი	იანვრის საშუალო ტემპერატურა °C	ივლისის საშუალო ტემპერატურა, °C	ივლისის ფარდობითი ტენიანობა, %
II	II <sup>ბ</sup>	-5-დან -23-მდე	+21-დან +25-მდე	-

ცხრილი-2. ჰაერის ტემპერატურა და ტენიანობა

№	კლიმატური მახასიათებლები	თვეების მიხედვით												წლიური
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	ჰაერის საშუალო თვიური ტემპერატურა, 0ჩ	0,9	1,7	4,6	9,4	14,2	15,5	18,6	19,4	16,2	13,3	7,8	3,6	10,4
2	ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი, 0C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-18
3	ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმი, C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39
4	ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმი, 0C	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-
5	ჰაერის ტემპერატურის ამპლიტუდა 0C	6,8	6,9	9,3	10,9	11,2	10,9	9,7	10,2	10,9	9,6	7,9	6,5	-
6	ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, %	69	69	68	64	66	72	77	75	74	70	66	65	70

ცხრილი-3 ნალექების რაოდენობა და თოვლის საფარი

ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღელამური მაქსიმუმი, მმ	თოვლის საფარის წონა, კპა	თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი
1228	133	1.69	93

ცხრილი-4 ქარის წნევის ნორმატიული მიშენელობები

W <sub>0</sub> 5 წელიწადში ერთხელ, კპა	W <sub>0</sub> 15 წელიწადში ერთხელ, კპა
0.23	0.23

1 წელიწადში	5 წელიწადში	10 წელიწადში	15 წელიწადში	20 წელიწადში
14	18	19	20	21

**orografia da hidrografia**

საკველევი რაიონის მთავარი ოროგრაფიული ელემენტებია არსიანის (3007მ) და მესხეთის (2646 მ) ქედები და მათი განშტოებები

რაიონის მთავარი ჰიდროგრაფიული ელემენტებია მდ. აჭარისწყალი და მდ. ქვაბლიანი თავისი შენაკადებით ორივე მხრიდან. მდინარეები შერეული საზრდოებისაა, იკვებებიან წვიმის, თოვლისა და მიწისქვეშა წყლებით. წყალდიდობა იცის გაზაფხულსა და შემოდგომაზე, წყალმცირობა ზამთარში და ზაფხულში.

**niadagebi da mcnareuloba**

საკველევი რაიონში ძირითადად გავრცელებულია ტყის ყომრალი და ღია ყომრალი ნიადაგები, სუბალპურ და ალპურ ზონებში კი მთის მდელოს კორდიანი და კორდიან-ტორფიანი ნიადაგებია. ნიადაგები მცირე სისქისაა, ზოგან ინტენსიური ეროზიული მოქმედების შედეგად ფერდებზე სრულად ჩამორეცხილია. მდინარეთა გასწვრივ გვხვდება ალუვიური ნიადაგები.

მკაფიოდ გამოხატულია მცენარეული საფარის სიმადლებრივი ზონალურობა. მთების შუა სარტყლის ტყეებში ჭარბობს მუხა, რცხილა, წაბლი, ფიჭვი. ბუჩქნარიდან და მუხტებიდან უმეტესად გავრცელებულია სიმშრალის მოყვარე ფორმები. ზედა სარტყლის ტყეები შექმნილია ნაძვნარ-სოჭნარით, აღმოსავლეთ ნაწილში ურევია კავკასიური ფიჭვი, არყნარები. ქვეტყეში ბევრია მოცვი, ასკილი. უფრო ზემოთ სუბალპური ტყეები, მაღალბალახეულობა და მდელოებია, ხოლო თხემურ ნაწილში – ალპური მდელოები.

**geologiuri agebuleba**

საკველევი რაიონის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას იღებენ ძირითადად შუა ეოცენური ვულკანოგენური (ფლეშური) წყებებით და მეოთხეული ასაკის ნალექები, რომლებიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილი არიან კონგლომერატებით, ქვიშაქვები, ტუფ-ქვიშაქვებით და სხვა.

მეოთხეული ნალექები წარმოდგენილი არიან ახალგაზრდა ალუვიონით, პროლუვიური და დელუვიური ნალექებით (თიხნარები, რიყნარი, ქვიშები, თიხები და სხვა).

**geomorfologia**

საკველევი რაიონის ტერიტორია ხასიათდება მთისწინეთი დაბალ და საშუალო მთიანი და მაღალმთიანი რელიეფის შეთანხმებით. ვრცელი ტერიტორია დანაწევრებულია მდინარეთა ღრმა ეროზიული ხეობებით. დამახასიათებელია მეწყერები, ზვავები და ღვარცოფები. ქედების თხემურ ნაწილში არის მოსწორებული ზედაპირები, ასევე მთენილი კლდოვანი ფორმები. საკველევი რაიონში რელიეფის ახლადწარმოქმნილი ფორმები არ შეინიშნება.

## hidrogeologia

საკვლევი რაიონი ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით საკმაოდ მდიდარია. მრავლად არის სასმელად გამოსაყენებელი წყლები. მიწისქვეშა წყლების ფორმირება მრავალ პირობაზეა დამოკიდებული, მათ ცვალებადი რეჟიმი აქვთ. არ გამოირჩევიან აგრესიულობით ბეტონის მიმართ. მიწისქვეშა წყლები იკვებებიან ძირითადად ზედაპირული და ფილტრაციული წყლებით.

## sakvlevi raionis sainJinro-geologiuri pirobebi

საკვლევი ტრასა გეომორფოლოგიურად გადის საშუალომთიანი და გორაკ-ბორცვიანი ზონის ქვემო ნაწილებში.

ტრასა საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით აგებულია შემდეგი გრუნტებით:

– თიხნარები 15%-მდე ღორღისა და მონატეხების ჩანართებით: 33<sup>b</sup>-III-1:1.5, γ-1.75 გ/სმ<sup>3</sup>, φ-20<sup>0</sup>, C-0.1 კგ/სმ<sup>2</sup>, R-3 კგ/სმ<sup>2</sup>

ტრასის გასწვრივ, მარჯვენა მხარეს, ზოგ ადგილას შეინიშნება ძირითადი ქანების – კონგლომერატებისა და ქვიშაქვების მორიგეობის საკმაოდ მასიური გაშიშვლებები.

ისეთი თანამედროვე ფიზიკო-გეოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური პროცესები და მოვლენები, რომლების გაართულებდნენ გზის მშენებლობას, საკვლევი რაიონში არ არის გავრცელებული, თუ არ ჩავთვლით საკმაოდ ინტენსიურ ეროზიულ პროცესებს.

ახალი წყალგამტარი მილის მოწყობის ადგილების საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები დამაკმაყოფილებელია.

### გეგმა

გზა ხასიათდება ხშირი მოხვევის კუთხეებით, რომელთა რადიუსები მიღებულია ადგილზე არსებული პირობების შესაბამისად და არ იცვლება, მე-V კატეგორიის ტექნიკური ნორმის ფარგლებშია, საპროექტო მონაკვეთზე გზის გეგმიური მიმართულება უცვლელია.

### გრძივი პროფილი

გრძივი და განივი პროფილები ძირითადად გამოყენებულია უცვლელად, გათვალისწინებულია სახელმძღვანელო ნიშნულები გზის სამოსის კონსტრუქციის მიხედვით, ხასიათდება აღმავეალი და დაღმავეალი გრძივი ქანობებით, რაც მე-V კატეგორიის ტექნიკურ პირობებს აკმაყოფილებს.

### მიწის ვაკისი

მიწის ვაკისი განთავსებულია ძირითადად დასახლებულ ფერდობზე, გზის მიმდებარედ საცხოვრებელი სახლებია და საკარმიდამო ნაკვეთები. კიუვეტები ძირითადად აღსადგენია, ვაკისის სიგანე ძირითადად 5-6-8 მეტრის ფარგლებშია, გეხდება შევიწროებული მონაკვეთები, გათვალისწინებულია საყრდენი კედლების მოწყობა და გვერდულზე ჩამოცვენილი გრუნტების გაწმენდა.

გზის ვაკისიდან წყლის აცილება გათვალისწინებულია ლითონის მილების d=0.5მ 34 ადგილზე საერთო სიგრძით 297.0 გრძ.მ, ლითონის მილების d=1.0მ 8 ადგილზე საერთო სიგრძით 93.0 გრძ.მ, საპროექტო მონაკვეთზე კიუვეტის წყლების აცილებისათვის დამატებით გათვალისწინებულია ანაკრები რკ. ბეტონის კიუვეტების კვეთით 0.4X0.4მ მოწყობა 24 ადგილზე სიგრძით 3165.0 გრძ.მ. საიდანაც 277.0 გრძ.მ დახურულია ლითონის ცხაურებით. სასმელი წყლის

გადაყვანა გათვალისწინებულია ლითონის მიღებით  $d=0.2\text{მ}$  11 ადგილზე საერთო სიგრძით 151.0 გრძ.მ,

რეგიონი გამოირჩევა უხვი ნალექებით აქედან გამომდინარე დიდ ხევებზე გათვალისწინებულია ახალი რკ.ბეტონის ხიდების მშენებლობა კმ17+80, კმ20+25, ხოლო დიდ ხევზე კმ32+70-ზე გათვალისწინებულია ლითონის ხიდის მშენებლობა სიგრძით 18.0მ.

გზის სამოსი

სავალი ნაწილი ძირითადად ხრეშოვანი საფარია, გადარეცხილია და დაფარული ფერდობებიდან ჩამოცვენილი გრუნტებით, განივი და გრძივი პროფილები მთლიანად დარღვეულია.

პროექტით გათვალისწინებულია საგზაო სამოსის კონსტრუქცია 1 ტიპი:

- საფუძვლის პროფილირება ქვიშა-ხრეშოვანი მასალის (ბალასტი) დამატებით.
- საფუძვლის ქვედა ფენა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით სისქით 20სმ.
- საფუძველი ფრაქციული ღორღით (0-40) სისქით 15სმ.
- ცემენტობეტონის საფარის მოწყობა სისქით 18 სმ.

მოძრაობის უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად გზის მარჯვენა მხარეს გათვალისწინებულია ლითონის დამცავი ზღუდარების მოწყობა 3113.0 გრძ.მ.

სავალი ნაწილის ჰორიზონტალური მონიშვნა ხორცილდება საგზაო ნიშანსაღები საღებავით, გაუმჯობესებული შუქლამაბრუნებელი მინის ბურთულაგებით ზომით 100-600 მკმ, (ГОСТ 23457-86, ISO 9001, EN 1436, EN 1471, EN 1423, EN 1424 სტანდარტების მოთხოვნების მიხედვით). საგზაო მონიშვნის დატანისთვის საჭიროა მოსანიშნი ზედაპირის გასუფთავება, მორეცხვა და გაშრობა. საღებავის დატანისას ჰაერის და საფარის ტემპერატურა უნდა იყოს არანაკლები  $+10^{\circ}\text{C}$  და არაუმეტესი  $+35^{\circ}\text{C}$ , ჰაერის ტენიანობა არაუმეტეს 75%. საღებავის ტექნიკური მახასიათებლები უნდა აკმაყოფილებდეს ევროსტანდარტების მოთხოვნებს, ჰქონდეს ხარისხის ნიშანი, გამოირჩეოდეს ცვეთისადმი მდგრადობით და მაღალი შუქამრეკლადობით. საგზაო მონიშვნის დატანისათვის საჭიროა წინასწარი მონიშვნა, რითაც გათვალისწინებულია - საკონტროლო წერტილების განსაზღვრა, ზონარის გაჭიმვა და საკონტროლო წერტილების მონიშვნა, რომელიც აფიქსირებს პროექტით გათვალისწინებულ მოსანიშნი ხაზის და სიმბოლოების ადგილმდებარეობას. წინასწარი მონიშვნის დატანა აუცილებელია დაიწყოს ღერძული ხაზით, შემდგომ დააქვთ გვერდითი ხაზები, რომელიც ყოფს სამოძრაო ზოლებს. მონიშვნის მხედველობის გაზრდისთვის და უკეთესი შუქლამაბრუნებელი ეფექტის მისაღებად საღებავის წასმიდან არაუგვიანეს 10 წამისა უნდა მოხდეს შუქლამაბრუნებელი ბურთულაგების მოყრა.

შესასრულებელი სამუშაოები უნდა იყოს ორგანიზებული გამოყენებული მასალების, სამშენებლო მანქანებისა და რესურსების შესაბამისად, ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნით. მშენებლობის ხანგრძლივობის მაქსიმალურად შემცირების მიზნით, რეკომენდირებულია სამუშაოების კომპლექსური მექანიზმებით და სპეციალიზირებული საწარმოო ბრიგადებით შესრულება. შრომის ორგანიზაციის და ანაზღაურების თანამედროვე მეთოდებისა და ფორმების გამოყენება.

სამუშაოები უნდა შესრულდეს СНиП 3.06.03-85 –ის „საავტომობილო გზები“ და პროექტში წარმოდგენილი „სპეციფიკაციების“ მოთხოვნათა შესაბამისად.

აუცილებელია გზის რეაბილიტაციის დროს მოძრაობის ორგანიზაცია და საგზაო სამუშაოების წარმოების ადგილების შემოფარგვლა, შესრულდეს მოძრაობის ორგანიზაციისა და საგზაო სამუშაოების წარმოების ადგილების შემოფარგვლის ინსტრუქციის ВСН 37-84 –ის შესაბამისად. სამუშაოების დაწყების და დამთავრების სავარაუდო დრო და რეკომენდირებული თანმიმდევრობა მოცემულია კალენდარულ გრაფიკზე. მშენებლობის დამთავრების შემდეგ სრულდება სამშენებლო ტერიტორიის კეთილმოწყობის სამუშაოთა სრული კომპლექსი. გზის შეკეთების დროს აუცილებელია მოქმედი სტანდარტებთა და ნორმებით ხელმძღვანელობა, მათი მოთხოვნების შესრულება შრომის დაცვასა და უსაფრთხოების ტექნიკაში. გზაზე მომუშავენი უზრუნველყოფილი უნდა იყვნენ ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით და აგრეთვე უნდა სრულდებოდეს საერთო კოლექტიური დაცვის ღონისძიებებიც.

აუცილებელია უსაფრთხოების ტექნიკის, საწარმოო სანიტარიისა და ხანძარსაწინააღმდეგო მოქმედი წესების, ნორმებისა და ინსტრუქციების დაცვა. გზის სავალი ნაწილის რეაბილიტაციის სამუშაოების წარმოებისას, ცემენტობეტონის საფარის მოწყობის სამუშაოებში შედის საფარის ქვეშ საფუძვლის საფუძვლად მომზადებას.