

საქართველო

შ.პ.ს. „ემ-ბი-სი“

ჭიათურის მუნიციპალიტეტი
სოფელი ზოდი
(მოხოროთუბანი-ქვედა ზოდის გზა)
საუბნო გზის რეაბილიტაცია

პ რ ო ე ქ ტ ი

2018 წ

განმარტებითი ბარათი

ჭიათურის მუნიციპალიტეტის სოფელ ზოდში (მოხოროთუბანი-ქვედა ზოდის გზა) საუბნო გზის სარეაბილიტაციო სამუშაოების საპროექტო დოკუმენტაცია შედგენილია შ.პ.ს. „ემ-ბი-სი“-ს მიერ ჭიათურის მუნიციპალიტეტის მერიასთან გაფორმებული №42-18.04.2018 ხელშეკრულების (NAT 180004777) საფუძველზე. აღნიშნული ხელშეკრულებისა და ჭიათურის მუნიციპალიტეტის მერიის ტექნიკური დავალების საფუძველზე სათანადო საკვლევ-სადიებო სამუშაოების ჩატარების შემდეგ შპს „ემ-ბი-სი“-ის სპეციალისტების მიერ დამუშავებული იქნა წინამდებარე საპროექტო დოკუმენტაცია.

საპროექტო დოკუმენტაცია დამუშავებულია მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების და საველე-საკვლევსადიებო მასალების საფუძველზე. გამოყენებული იქნა ტექნიკური ლიტერატურა.

1. სნ და წ 2.05.02-85 - "საავტომობილო გზები" სნ და წ 3.06.03-8" საავტომობილო გზები" სნ და წ III-4-80 - "უსაფრთხოების ტექნიკა მშენებლობაში" სნ და წ III -3.01.01-85 - "მშენებლობის წარმოების ორგანიზაცია".
2. საქართველოს ეროვნული სტანდარტი (სსტ) 72:2009 „გზები საავტომობილო საერთო სარგებლობის გეომეტრიული და სტრუქტურული მოთხოვნები“. დამტკიცებული საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს მიერ 2009 წლის 9 თებერვალს.

საპროექტო დოკუმენტაცია ითვალისწინებს ჭიათურის მუნიციპალიტეტის სოფელ ზოდში (მოხოროთუბანი-ქვედა ზოდის გზა) საუბნო გზის რეაბილიტაციას, რეაბილიტაციას ექვემდებარება 100 გრძ/მ სიგრძის მონაკვეთი, რომელიც წარმოადგენს სოფლის საუბნო გზას და იწყება პკ-0+00,00 (X-361899,22 Y-4689556,28) ნიშნულიდან და მთავრდება პკ-0+99,91 (X-361869,52 Y-4689463,93) ნიშნულზე. საპროექტო გზა გადის დასახლებულ პუნქტში, გზის გასწვრივ საცხოვრებელი სახლები და საკარმიდამო ნაკვეთებია. საპროექტო გზა წარმოადგენს ხრეშოვან საფარიან გზას, რომელიც პერიოდულად იხრეშებოდა ხელახლა და იტკეპნებოდა, საპროექტო გზის ზოგიერთ მონაკვეთებზე, გვერდზე არსებული გრუნტოვანი კიუვეტები ამოვსებულია ჩამონატანით, რაც წვიმის დროს ნალექების ზემოქმედებისას იწვევს წყლის გადმოსვლას სავალ ნაწილზე, მის ჩარეცხვასა და ღარების გაჩენას.

არსებული გზის გეგმა შენარჩუნებულია უცვლელად საპროექტო გზის ღერძი ძირითადად ემთხვევა არსებული გზის ღერძს, არსებული გზის სავალი ნაწილის სივიწროვის გამო მაქსიმალურად იქნა შენარჩუნებული გზის განთავსების ზოლი და მიწის ვაკისი. სარეაბილიტაციო სამუშაოების ჩატარება არ ითვალისწინებს გზის ღერძის გადაადგილებას და საყრდენი გრუნტი უცვლელია. საგზაო სამოსის რეაბილიტაციისათვის გათვალისწინებულია სავალ ნაწილზე არსებული სუსტი გრუნტის აღება და გატანა ნაყარში, პროექტით გათვალისწინებულია არსებულ ხრეშოვან ფენაზე საფუძვლის შემასწორებელი ფენის მოწყობა

ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით და ზედა ფენის (სისქით 10 სმ) ფრაქციული ღორღით (0-40 მმ) მოწყობით, ერთქანობიანი ცემენტობეტონის საფარის მოწყობა სისქით 16 სმ, არმირების გათვალისწინებით (არმატურა A-III დ-10 მმ. ბიჯით 150 მმ.), გზის სავალი ნაწილის სივიწროვის გამო სიგანით 3,5 მეტრი, მისაყრელი გვერდულებით ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით სიგანით 30 სმ. საპროექტო გზის გასწვრივ გარკვეულ მონაკვეთებზე მოეწყობა გრუნტოვანი კიუვეტები, გრუნტის კიუვეტების მოცულობა შესულია მიწის სამუშაოების უწყისში. საპროექტო დოკუმენტაცია არ ითვალისწინებს ეზოებში შესასვლელების მოწყობას, საპროექტო ტერიტორიაზე მიწისზედა კომუნიკაცია არ არის და მიწისქვეშა კომუნიკაციები მოსახლეობის გამოკითხვის შედეგად მიღებული ინფორმაციით არ ფიქსირდება.

სამუშაოთა მოცულობები და კონსტრუქციული გადაწყვეტილებები მოცემულია შესაბამის უწყისებში და ნახაზებზე.

მშენებლობის ორბანიზაცია

სარეაბილიტაციო სამუშაოები უნდა შესრულდეს მოქმედი სტანდარტების, ნორმების, ინსტრუქციების და რეკომენდაციების სრული დაცვით. სამუშაოების წარმოებისას გზაზე უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ტრანსპორტის მოძრაობა. ტრანსპორტის მოძრაობის ორგანიზაციისათვის საჭიროა ტრანსპორტის მოძრაობის მართვა, საგზაო მაჩვენებლების, გამაფრთხილებელი და მიმმართველი საგზაო ნიშნების დაყენება სადაც მიმდინარეობს სამუშაოების წარმოება. სარეაბილიტაციო სამუშაოებისათვის საჭირო ყველა მასალა, ნახევარფაბრიკატები და კონსტრუქციები უნდა შეესაბამებოდეს საპროექტო მონაცემებს, სათანადო სტანდარტებს და აკმაყოფილებდეს მათ მოთხოვნებს. საგზაო სამოსის რეაბილიტაციისათვის გათვალისწინებულია: – სავალ ნაწილზე არსებული სუსტი გრუნტის აღება და ტრანსპორტირება ნაყარში; – ქვესაგები ფენის მოწყობას ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით; – საფუძვლის მოწყობა 0-40 მმ ფრაქციის ღორღით; – 16 სმ. სისქის ბეტონის საფარის მოწყობა არმირების გათვალისწინებით; ქვესაგები (შემასწორებელი) ფენის მოწყობა გათვალისწინებულია ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით. მასალის შემოზიდვის შემდეგ ხდება განაწილება, პროფილირება საპროექტო განივი ქანობების უზრუნველყოფით და დატკეპნა პნევმოსატკეპნით ტენიანობის ოპტიმალურ მდგომარეობაში. ქვესაგები ფენის მოწყობის შემდეგ უნდა მოეწყოს საფუძველი 0-40 მმ ფრაქციის ღორღისაგან გზის სუფთა და შესაბამისად მომზადებულ ზედაპირზე. ამის შემდეგ ეწყობა 16 სმ სისქის ბეტონის საფარი არმირების გათვალისწინებით. ბეტონის საფარის დაგების შემდეგ გათვალისწინებულია განივი ნაკერების მოწყობა ბიტუმის მასტიკის შემავსებლით. ბეტონის საფარის დაგება უნდა შესრულდეს მშრალ ამინდში, ზაფხულში არანაკლებ $+5^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის დროს, ხოლო შემოდგომაზე არანაკლებ

+10°C ტემპერატურის დროს. დატკეპნა რეკომენდირებულია თავიდან 16 ტ პნევმატური (6-10 სვლა), ან 10-13 ტ (8-10 სვლა) გლუვვალციანი ან ვიბრაციულით, მასით 6-8 ტ (5-7 სვლა) სატკეპნებით, ხოლო საბოლოოდ 18 ტ გლუვვალციანი სატკეპნით (6-8 სვლა). სვლების რაოდენობა უნდა დაზუსტდეს ადგილზე საცდელი ტკეპნით. სატკეპნების სიჩქარე არ უნდა აღემატებოდეს 5 კმ/სთ სიჩქარეს. დატკეპნის დროს ვალცების ზედაპირი სისტემატიურად უნდა დასველდეს წყლით.

საფარი უნდა იყოს ერთგვაროვანი, ბზარებისა და დეფექტების გარეშე. ბეტონის ფილის მოწყობის შემდეგ ეწყობა გვერდულები ფრაქციული ღორღისაგან.

ახლადდაგებულ ბეტონის საფარზე დაუშვებელია ა/ტრანსპორტის მოძრაობა ბეტონის მთლიანად გაშრობამდე.

განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს არსებულ საფართან და ადრე დაგებულ ფენებთან ახალი ბეტონის ფენის მიერთებას. მათი შეხების ადგილებში განივი ნაკერები ეწყობა წინა (არსებული) ფენის ჩაჭრით საფარის მთლიან სიღრმეზე, ნაწიბურების თხევადი ბიტუმით გაპოხვით და ახალ ფენასთან მიერთებით. – ახლად მოსაწყობი საფუძვლისათვის პროექტით გათვალისწინებულია ოპტიმალური გრანულომეტრული შემადგენლობის (სტაბილიზირებული) ქვიშა-ღორღის ნარევი, რომელიც უნდა აკმაყოფილებდეს СНиП 2.05 - 02 -85 – ის ცხ. 43 – ის მოთხოვნებს და შეესაბამებოდეს ГОСТ 8267 – 82 ნორმატივებს, არ უნდა ერიოს თიხოვანი ნაწილაკები, წმინდა ფრაქცია რომელიც გადის 5მმ უჯრედიან სივრცეში უნდა იყოს ბუნებრივი ან დამტვრეული ქვიშის, ქვიშა-ღორღის სიმტკიცის მარკა კუმშვაზე არ უნდა იყოს 600-ზე დაბალი.

გზის რეაბილიტაციის სამუშაოთა შესრულებისას აუცილებელია უსაფრთხოების ტექნიკის, საწარმოო სანიტარიის და ხანძარსაწინააღმდეგო მოქმედი წესების, ნორმებისა და ინსტრუქციების დაცვა. სამშენებლო სამუშაოები უნდა შესრულდეს მოქმედი სტანდარტების, ნორმების, ინსტრუქციების და რეკომენდაციების სრული დაცვით. მოსამზადებელი სამუშაოებისა და უშუალოდ სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა წარმოებისას მშენებელი ვალდებულია დაიცვას ქვემოთ ჩამოთვლილი და სხვა შესაბამისი სამშენებლო ნორმებითა და წესებით განსაზღვრული ღონისძიებები: – სამუშაოების დამთავრების შემდეგ სამუშაო ადგილი და სამშენებლო მოედანი უნდა გასუფთავდეს ყოველგვარი სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნაგვისაგან. – აკრძალულია ნამუშევარი ნავთობპროდუქტების და სხვა ნაგვის ჩაღვრა და ჩაყრა მდინარის კალაპოტში. – აკრძალულია მანქანა-მექანიზმების რეცხვა მდინარის ნაპირზე. მათ გასარეცხად უნდა მოეწყოს სპეციალურად აღჭურვილი ადგილები.

გეოლოგიური აგებულება

საკვლევო ტერიტორია განთავსებულია ჭიათურის მუნიციპალიტეტში, ჭიათურის ქვაბულის ჩრდილო დასავლეთ ნაწილში, ზღვის დონიდან 684-752მ. სიმაღლის ინტერვალში.

საკვლევო ფიზიკურ-გეოგრაფიული რაიონი იმერეთის ზემო პლატოს მიეკუთვნება, ის შეადგენს კოლხეთის ლანდშაფტური ოლქის უკიდურეს აღმოსავლეთ ნაწილს და ამავე დროს წარმოადგენს კოლხეთის ჩრდილო და სამხრეთი ბორცვიანი ზოლების ურთიერთშემაკავშირებელ რაიონს. რეგიონი მოიცავს მდ. ყვირილას აუზს.

ზემო იმერეთის პლატოს ფიზიკურ-გეოგრაფიულ ინდივიდუალობას შეადგენენ მისი გეოლოგიური აღნაგობა, რელიეფი და სხვა. მთელ საქართველოში მხოლოდ აქ გვაქვს მნიშვნელოვანი სიმაღლეზე აზეცებული დენუდაციური და სტრუქტურული პლატოსებური ზედაპირები, ტექტონიკურად თითქმის დაურღვეველი წოლით.

რეგიონის მნიშვნელოვანი სივრცე, რომელიც მოიცავს ლიხის ქედს და მდ. ძირულას, ჩხერიმელასა და ყვირილას ხეობათა ნაწილებს, აგებულია ძველი (პალეოზოური და პრეკემბრიული) კრისტალური ქანებით – გრანიტებით, კრისტალური ფიქლებით, კირქვებით, ქვიშაქვებით და სხვა. მასივის დანარჩენ ნაწილში იგი დაფარულია ჰორიზონტალურად მდებარე, ან სუსტად დანაოჭებული, მცირე სისქის მქონე იურული, ცარცული და მესამეული ნალექების შრეებით.

ჰიდროლოგიური ქსელი წარმოდგენილია მდ. ყვირილას განტოტვილი სისტემით, საკმაოდ უხვი კარსტული წყლებით და წვრილი მიმოფანტული ტბებით, გზის მონაკვეთს უშუალოდ კვეთს მდ. ღუძალა და მისი რამდენიმე მცირე შენაკადი.

საკვლევო უბნის კლიმატური მონაცემები აღებულია საქართველოს სამშენებლო კლიმატოლოგიური ნორმებიდან – პ.ნ. 01.05.08, საპროექტო ტერიტორია მიეკუთვნება IIIბ ქვერაიონს, რაიონის ჰავას როგორც გვიჩვენებს ქ. ჭიათურის და საჩხერის მეტეოსადგურის დაკვირვებები, ახასიათებს საშუალო წლიური ტემპერატურა 13.1° , ტემპერატურის აბს.მინიმუმი -20° -ია, აბსოლუტური მაქსიმუმი 42° , ტემპერატურის საშუალო წლიური ამპლიტუდა 18.4° , ატმოსფერულ ნალექთა წლიური ჯამი 1237 მმ. ხოლო ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი 100 მმ. ჰაერის საშუალო წლიური შეფარდებითი ტენიანობა 76%-მდეა. რაიონში გაბატონებულია აღმოსავლეთის ქარები, მისმა მაქსიმალურმა სიჩქარემ შესაძლოა 28 მ/წმ-ს მიაღწიოს, ხოლო საშუალო ქარის სიჩქარე 3.6-4.0 მ/წმ მერყეობს. თოვლის საფარის წონა 0.59 კპა-ს შეადგენს, ხოლო თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი 41-ს. საკვლევ რაიონში გავრცელებული გრუნტებისთვის გაყინვის ნორმატიული სიღრმე 0.

სპეციალური ნაწილი

საპროექტო მოედანზე გამოკვლეულ სიღრმემდე გამოყოფილი იქნა გრუნტის შემდეგი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტები (ს.გ.ე):

ს.გ.ე -1- თიხნარი ხვინჯის ჩანართებით (dpQ_{IV})

ს.გ.ე -2- ქვიშაქვა, სუსტად გამოფიტული, მტკიცე (P_2^3);

ს.გ.ე. 1 – თიხნარი (dpQ_{IV}) –გავრცელებულია უბანზე 0.3 მ-დან, წარმოდგენილია ყავისფრი ნახევრად მყარი თიხნარებით, ხვინჯის ჩანართებით 15%-მდე, გრუნტში ხვინჯოვანი მასალის არსებობის გამო ლაბორატორიული გამოცდა სიმტკიცის და დეფორმაციის მახასიათებლების განსაზღვრა ვერ მოხერხდა.

დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.გ.ე. 1 – თიხნარი სამშენებლო ნორმებით IV-2-82წ. ჩხრ1-1-ის მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

ს.გ.ე -2- ქვიშაქვა, სუსტად გამოფიტული, მტკიცე (P_2^3)- წარმოდგენილი არის ძირითადი ქანით ქვიშაქვებით. ავლნიშნავთ, რომ ფენის ზედა ნაწილი 0.3-0.5 მ. სიმძლავრით გამოფიტულია. ქვიშაქვების სიმტკიცის დასახასიათებლად ჩვენს მიერ გამოყენებული იქნა საფონდო მასალა.

დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.გ.ე. 2 – ქვიშაქვა, სუსტად გამოფიტული, მტკიცე, სამშენებლო ნორმებით IV-2-82წ. ჩხრ1-1-ის მიხედვით მიეკუთვნება V კატეგორიას.

ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებული უნდა იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.01-87-ის 3.11, 3.12, 3.15 პუნქტების გათვალისწინებით და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის მიხედვით.

შ.პ.ს. „ემ-ბი-სი“-ს

დირექტორი

მამუკა ბერიძე

ჭიათურის მუნიციპალიტეტი სოფელი ზოდი
(მოხორციელებული-ქვედა ზოდის გზა)

საუბნო გზის სარეაბილიტაციო სამუშაოები

სამუშაოთა კალენდარული გრაფიკი

N	დასახელება	ბანზომილება	I				II			
			1	2	3	4	1	2	3	4
1	მოსამზადებელი სამუშაოები	0,100 კმ								
2	მიწის ვაკის მოწყობა	58,60 მ ³								
4	საბზანო სამოსის მოწყობა	349,65 მ ²								

სამუშაოთა შესრულების ვადა 40 კალენდარული დღე

შპს "ემ-ბი-სი"-ს

დირექტორი:

მამუკა ბერიძე

**ჭიათურის მუნიციპალიტეტი სოფელი ზოდი
(მოხორუთუბანი-ქვედა ზოდის ბზა)
საუბნო ბზის სარეაბილიტაციო სამუშაოები**

ძირითადი მასალების ამონაკრები

№	სამუშაოს დასახელება	ბანზ. ერთ.	რაოდენობა
1	2	3	4
1	ქვიშა-ხრუშოვანი ნარევი	მ ³	29,04
2	ქვიშა	მ ³	14,76
3	ღორღი ფრაქცია 0-40 მმ	მ ³	49,10
4	წყალი	მ ³	80,42
5	ბიტუმის ემულსია	ტ	0,047
6	ბიტუმის მასტიკა	ტ	0,12
7	ბეტონი B30F200W6	მ ³	57,06
8	არმატურა A-III	ტ	2,627
9	ქარბილის ფიცარი	მ ²	3,27

შპს "ემ-ბი-სი"-ს

დირექტორი:

მამუკა პერიძე

ჭიათურის მუნიციპალიტეტი სოფელი ზოდი
(მოხორციელებანი-ქვედა ზოდის გზა)
საუბნო გზის სარეაბილიტაციო სამუშაოები

ტექნიკის ჩამონათვალი

№	სამუშაოს დასახელება	ბანზ. ერთ.	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	ავტოგრეიდერი 108 ც.ძ.	ცალი	1	
2	ექსკავატორი ანეჰმომოტივლიან სვლაზე V-0.5 მ ³	ცალი	1	
3	ტრაქტორი 80 ცხ.ძ.	ცალი	1	
4	ქვის ნამტვრევების ბამანაწილებელი მანქანა	ცალი	1	
5	სარწყავი მანქანა 6000 ლიტრი	ცალი	1	
6	საბზაო სატკეპნი 5ტ	ცალი	1	
7	საბზაო სატკეპნი 10ტ	ცალი	1	
8	საბზაო სატკეპნი 18ტ	ცალი	1	
9	ნაკერების ჩამჭრელი მქანისში	ცალი	1	
10	ნაკერების ჩამსხმელი	ცალი	1	
11	ავტომოტიმცვლელი	ცალი	3	

შპს "ემ-ბი-სი"-ს

დირექტორი:

მამუკა პერიძე

ჰიათურის მუნიციპალიტეტი სოფელი ზოდი
 (მოხორციელებადი-ქვედა ზოდის ბზა)
 საუბნო ბზის სარეაბილიტაციო სამუშაოები
 მოცულობათა კრებსითი უწყისი

№	სამუშაოს დასახელება	ბანზ. ერთ.	რაოდენობა
1	2	3	4
მოსამზადებელი სამუშაოები			
1	ტრასის აღდგენა და დამაგრება	კმ	0,100
მიწის ვაკისის მოწყობის სამუშაოები			
2	IV კატეგორიის ბრუნტის დამუშავება ექსკავატორით ჩაჩის მოცულობით 0.5 მ თხრილში ა/მ დატვირთვით	მ ³	58,60
3	ბრუნტის გატანა ნაბავსაყრელზე საშუალოდ 5 კმ-ზე	ტ	115,44
საგზაო სამოსის მოწყობის სამუშაოები			
4	შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევიტ, სისქით უწყისის მიხედვით	მ ³	5,80
5	საფუძვლის ზედა ფენის მოწყობა ღორღით ფრაქცია (0-40 მმ) სისქით 10 სმ	მ ²	389,65
6	B-30 F-200 W-6 ცემენტოგებტონის საფარის მოწყობა სისქით 16 სმ	მ ²	349,65
	არმატურა A-III	ტ	2,627
7	ბეტონის საფარის ბანივი სადუფორმაციო ნაქვერების მოწყობა	ბრძ.მ	77,78
8	მისაყრელი გვერდულების მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევიტ	მ ³	18,00

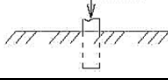
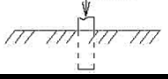
შპს "ემ-ბი-სი"-ს

დირექტორი:

მამუკა ბერიძე

ჭიათურის მუნიციპალიტეტი სოფელი ზოდი (მოხოროთუბანი-ქვედა ზოდის ბზა)
საუბნო ბზის სარეაბილიტაციო სამუშაოები

რეკერების დამაგრების უწყისი

№	რეკ.№	ადგილმდებარეობა ღერძიდან						დამაგრებული წერტილის აღწერა	დამაგრების ესკიზი	შენიშვნა
		პკ	მარცხნივ, მ	მარჯვნივ, მ	X	Y	Z			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	რკ-1	0+05,90	3,26		361901,32	4689549,88	614,20	დაბეტონებული არმატურის ღეროზე		
2	რკ-2	0+69,46	3,47		361890,71	4689487,13	620,55	დაბეტონებული არმატურის ღეროზე		

შპს "ემ-ბი-სი"-ს

დირექტორი:

მამუკა ბერიძე

ჭიათურის მუნიციპალიტეტი სოფელი ზოდი
(მოხოროთუბანი-ქვედა ზოდის გზა)
საუბნო გზის სარეაბილიტაციო სამუშაოები

ჰორიზონტალური ღერძის ელემენტები

№	ელემენტის დასახელება	ელემენტის დასაწყისი	საწყისი რადიუსი, მ	საბოლოო რადიუსი, მ	სიგრძე, მ	მოხვევის კუთხე	
		პიკეტი				მარცხნივ	მარჯვნივ
1	2	3	4	5	6	7	8
	წრფე	0+00.00			14,58		
კ.წ.1	რკალი	0+14.58	185,59	185,59	6,99	2°09'30"	
	წრფე	0+21.58			31,56		
კ.წ.2	რკალი	0+53.13	94,68	94,68	5,91		3°34'44"
	წრფე	0+59.05			14,21		
კ.წ.3	რკალი	0+73.25	10,63	10,63	5,79		31°12'03"
	წრფე	0+79.04			20,87		

შპს "ემ-ბი-სი"-ს

დირექტორი:

მამუკა ბერიძე

ჯიათურის მუნიციპალიტეტი სოფელი ზოდი
(მოხორციელებანი-ქვედა ზოდის გზა)
საუბნო გზის სარეაბილიტაციო სამუშაოები

ვერტიკალური ღერძის ელემენტები

ელემენტის დასახელება	ელემენტის დასაწყისი			სიგრძე, მ	რადიუსი მ	რკალის წვერო	
	პკ	კანობი, %	ნიშნული, მ			პკ	ნიშნული, მ
1	2	3	4	5	6	7	8
წრფე	0+00.00	8,41	613,92	11,16			
რკალი	0+11.16			13,71	815,35	0+18	615,43
წრფე	0+24.87	10,11	616,13	15,85			
რკალი	0+40.72			11,46	1293,35	0+46	618,31
წრფე	0+52.18	11,01	618,94	19,89			
რკალი	0+72.07			12,30	765,96	0+78	621,81
წრფე	0+84.37	9,38	622,38	15,55			

შპს "ემ-ბი-სი"-ს

დირექტორი:

მამუკა ბერიძე

ჭიათურის მუნიციპალიტეტი
სოფელი ზოდი (მოხორეთუბანი-ქვედა ზოდის გზა)
საუბნო გზის სარეაბილიტაციო სამუშაოები

მიწის სამუშაოების მოცულობათა უწყისი

№	პკ	მანძილი	ჭრილი		ყრილი	
			ფართობი	მოცულობა	ფართობი	მოცულობა
		მ	მ ²	მ ³	მ ²	მ ³
1	0+00,00		1,31	0,00	0,00	0,00
2	0+20,00	20,00	0,32	16,30	0,07	0,70
3	0+40,00	20,00	0,24	5,60	0,08	1,50
4	0+60,00	20,00	0,25	4,90	0,09	1,70
5	0+80,00	20,00	0,70	9,50	0,05	1,40
6	0+99,91	19,91	1,54	22,30	0,00	0,50
	სულ:			58,60		5,80

შპს "ემ-ბი-სი"-ს

დირექტორი:

მამუკა ბერიძე

**ჭიათურის მუნიციპალიტეტი სოფელი ზოდი (მოხორროთუბანი-ქვედა ზოდის ბზა)
საუბნო ბზის სარეაბილიტაციო სამუშაოები**

საბზაო სამოსის მოწყობის უწყისი

№	პკ	მანძილი	B-30 F-200 W-6 ცემენტობეტონის საფარის მოწყობა სისქით 16 სმ		არმატურა A-III	საფუძვლის ზედა ფენა ფრაქციული ღორღი 0- 40მმ, სისქით (10 სმ)		შემასწორებელი ფენა ქვიშა- ხრეშოვანი ნარევით		მისაყრელი გვერდულები ქვიშა- ხრეშოვანი ნარევით	
			სიგანე	ფართობი		სიგანე	ფართობი	ფართობი	მოცულობა	ფართობი	მოცულობა
		მ	მ	მ ²	ტ	მ	მ ²	მ ²	მ ³	მ ²	მ ³
1	0+00,00		3,50			3,90		0,00		0,1802	
2	0+20,00	20,00	3,50	70,00	0,526	3,90	78,00	0,07	0,70	0,1802	3,60
3	0+40,00	20,00	3,50	70,00	0,526	3,90	78,00	0,08	1,50	0,1802	3,60
4	0+60,00	20,00	3,50	70,00	0,526	3,90	78,00	0,09	1,70	0,1802	3,60
5	0+80,00	20,00	3,50	70,00	0,526	3,90	78,00	0,05	1,40	0,1802	3,60
6	0+99,91	19,91	3,50	69,69	0,523	3,90	77,65	0,00	0,50	0,1802	3,59
	სულ:			349,69	2,627		389,65		5,80		18,00

შპს "ემ-ბი-სი"-ს

ღირებულება:

მამუკა ბერიძე

ტრასის ზედაპირის პროექციის ღაკვაღვის უწყისი

ჰიათურის მშენიციკალიტეტი სოფელი ზოღი (მოხოროთუბანო-ჰვეღა ზოღის გზა) საუბნო გზის სარეაბილიტაციო სამუშაოები

№	პიკეტი	განძილი გზის ღერძიდან, მ.				ამაღლება, მ.					ნონუსული, მ.					ქანობი, ‰				ღერძის კოორდინატები (UTM)			
		მარცხენა მხარე		მარჯვენა მხარე		მარცხენა მხარე		ღერძი	მარჯვენა მხარე		მარცხენა მხარე		ღერძი	მარჯვენა მხარე		მარცხენა მხარე		გვერდული	სამგალი ნაწ.	სამგალი ნაწ.	გვერდული	X	Y
		წარბა	ნაწიბური	ნაწიბური	წარბა	წარბა	ნაწიბური		წარბა	ნაწიბური	წარბა	ნაწიბური		წარბა	ნაწიბური	წარბა	ნაწიბური						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
1	0+00.00	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	613,87	613,88	613,92	613,95	613,94	40	20	-20	40	361899,22	4689556,28		
2	0+11.16	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	614,81	614,82	614,86	614,89	614,88	40	20	-20	40	361897,14	4689545,31		
3	0+14.58	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	615,10	615,12	615,15	615,19	615,17	40	20	-20	40	361896,50	4689541,95		
4	0+15.00	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	615,14	615,15	615,19	615,22	615,21	40	20	-20	40	361896,42	4689541,54		
5	0+16.00	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	615,23	615,24	615,28	615,31	615,30	40	20	-20	40	361896,24	4689540,56		
6	0+17.00	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	615,32	615,33	615,37	615,40	615,39	40	20	-20	40	361896,06	4689539,57		
7	0+18.00	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	615,41	615,42	615,46	615,49	615,48	40	20	-20	40	361895,89	4689538,59		
8	0+18.08	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	615,42	615,43	615,47	615,50	615,49	40	20	-20	40	361895,87	4689538,51		
9	0+19.00	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	615,51	615,52	615,55	615,59	615,58	40	20	-20	40	361895,72	4689537,60		
10	0+20.00	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	615,60	615,61	615,65	615,68	615,67	40	20	-20	40	361895,56	4689536,62		
11	0+21.00	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	615,70	615,71	615,74	615,78	615,77	40	20	-20	40	361895,41	4689535,63		
12	0+21.58	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	615,75	615,76	615,80	615,83	615,82	40	20	-20	40	361895,32	4689535,06		
13	0+24.87	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	616,08	616,09	616,13	616,16	616,15	40	20	-20	40	361894,83	4689531,80		
14	0+40.00	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	617,61	617,62	617,66	617,69	617,68	40	20	-20	40	361892,56	4689516,84		
15	0+40.72	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	617,68	617,69	617,73	617,76	617,75	40	20	-20	40	361892,45	4689516,13		
16	0+52.18	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	618,89	618,90	618,94	618,97	618,96	40	20	-20	40	361890,73	4689504,80		
17	0+53.13	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	619,00	619,01	619,04	619,08	619,07	40	20	-20	40	361890,59	4689503,86		
18	0+54.00	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	619,09	619,10	619,14	619,17	619,16	40	20	-20	40	361890,46	4689503,00		
19	0+55.00	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	619,20	619,21	619,25	619,28	619,27	40	20	-20	40	361890,29	4689502,01		
20	0+56.00	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	619,31	619,32	619,36	619,39	619,38	40	20	-20	40	361890,12	4689501,03		
21	0+56.09	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	619,32	619,33	619,37	619,40	619,39	40	20	-20	40	361890,10	4689500,94		
22	0+57.00	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	619,42	619,43	619,47	619,50	619,49	40	20	-20	40	361889,93	4689500,05		
23	0+58.00	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	619,53	619,54	619,58	619,61	619,60	40	20	-20	40	361889,74	4689499,07		
24	0+59.00	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	619,64	619,65	619,69	619,72	619,71	40	20	-20	40	361889,53	4689498,09		
25	0+59.05	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	619,65	619,66	619,69	619,73	619,72	40	20	-20	40	361889,52	4689498,04		
26	0+60.00	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	619,75	619,76	619,80	619,83	619,82	40	20	-20	40	361889,32	4689497,11		
27	0+72.07	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	621,08	621,09	621,13	621,16	621,15	40	20	-20	40	361886,77	4689485,31		
28	0+73.25	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	621,21	621,22	621,26	621,29	621,28	40	20	-20	40	361886,52	4689484,15		
29	0+74.00	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	621,29	621,30	621,34	621,37	621,36	40	20	-20	40	361886,34	4689483,43		
30	0+75.00	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	621,40	621,41	621,45	621,48	621,47	40	20	-20	40	361886,02	4689482,49		
31	0+76.00	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	621,50	621,52	621,55	621,59	621,57	40	20	-20	40	361885,60	4689481,58		
32	0+76.15	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	621,52	621,53	621,57	621,60	621,59	40	20	-20	40	361885,54	4689481,44		
33	0+77.00	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	621,61	621,62	621,66	621,69	621,68	40	20	-20	40	361885,11	4689480,71		
34	0+78.00	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	621,71	621,72	621,76	621,79	621,78	40	20	-20	40	361884,53	4689479,89		
35	0+79.00	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	621,81	621,83	621,86	621,90	621,88	40	20	-20	40	361883,88	4689479,13		
36	0+79.04	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	621,82	621,83	621,86	621,90	621,89	40	20	-20	40	361883,86	4689479,10		
37	0+80.00	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	621,91	621,93	621,96	622,00	621,98	40	20	-20	40	361883,20	4689478,40		
38	0+84.37	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	622,34	622,35	622,38	622,42	622,41	40	20	-20	40	361880,20	4689475,23		
39	0+99.91	2,05	1,75	1,75	2,05	-0,05	-0,03	0,00	0,03	0,02	623,80	623,81	623,84	623,88	623,87	40	20	-20	40	361869,52	4689463,93		

შპს "ემ-ბი-სი"-ს

ღირემტორი:

მამუკა გერიძე

პირობითი აღნიშვნები

- 

გაზის მილი
- 

წყლის მილი
- 

ღობე
- 

ჭიშკარი
- 

ლითონის მილი
- 

საპროექტო ბეტონის საფარი
- 

არსებული ასფალტის საფარი
- 

ეზოში შესასვლელი
- 

გვერდული
- 

ბეტონის არხი
- 

არსებული ჭა
- 

ხე
- 

ელექტრო ბოძი
- 

პიკეტი დამხმარე (100 მ)
- 

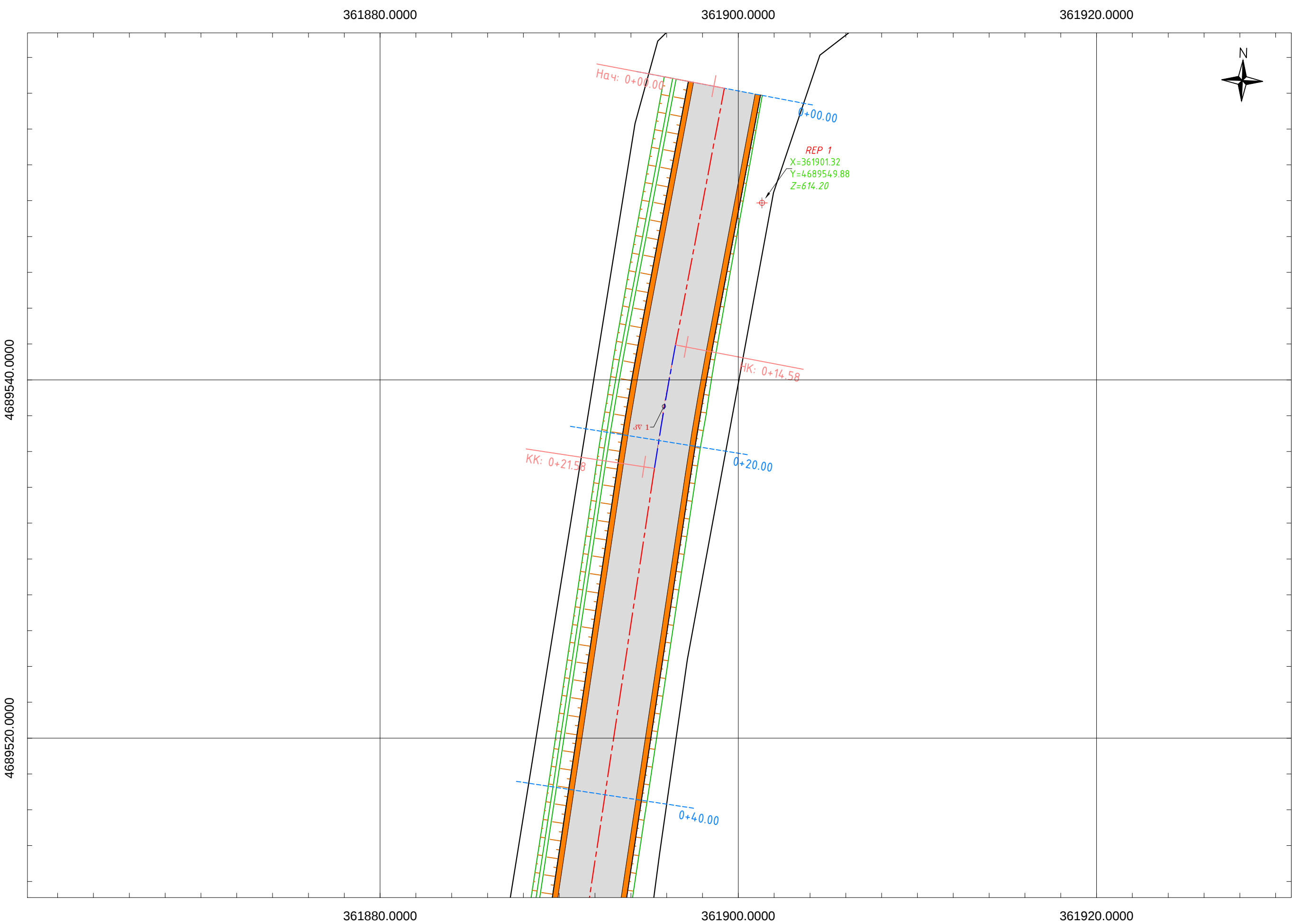
REP-8

X=357777.89

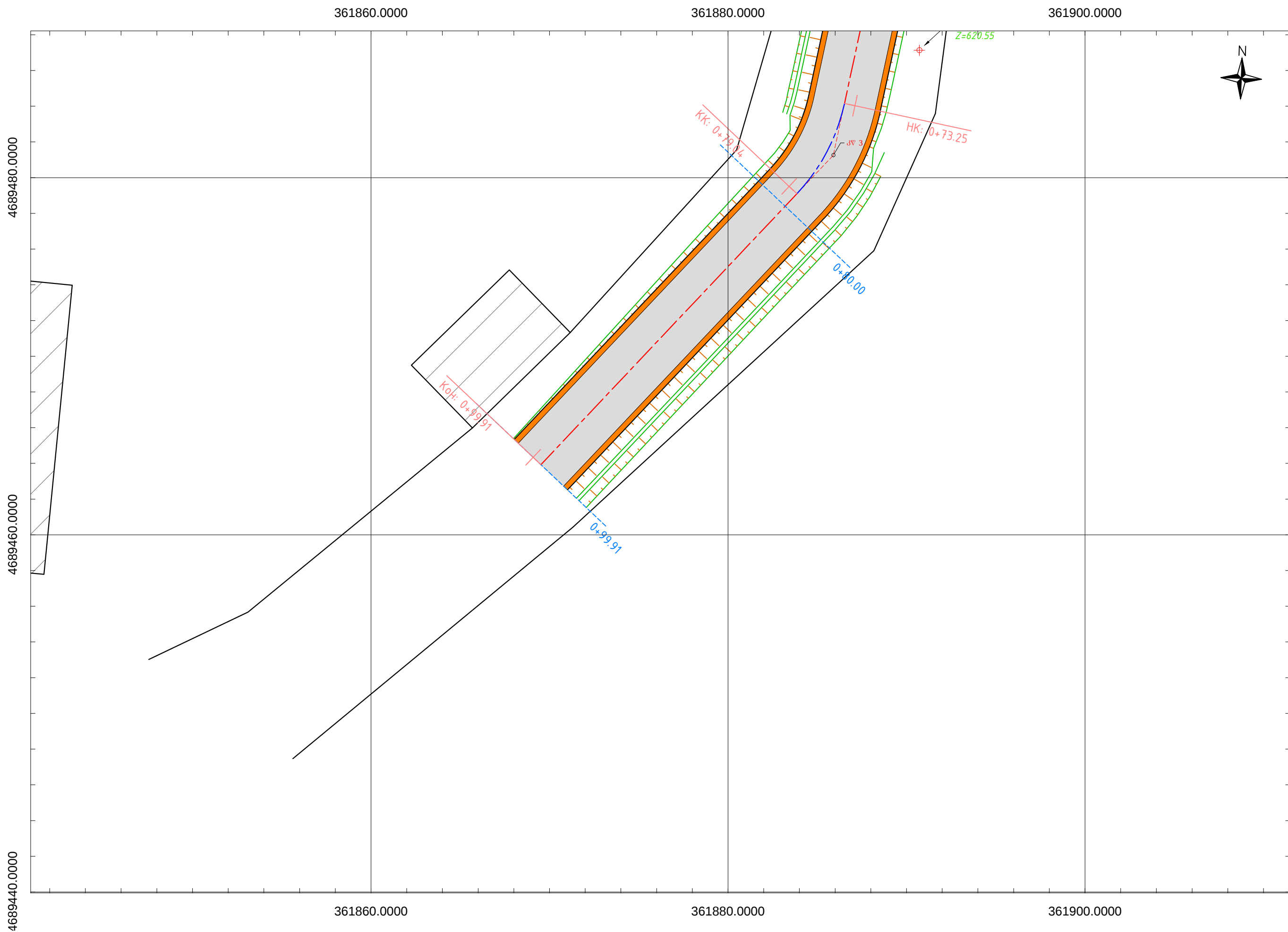
Y=4681711.06

Z=53 .02

რეპერი

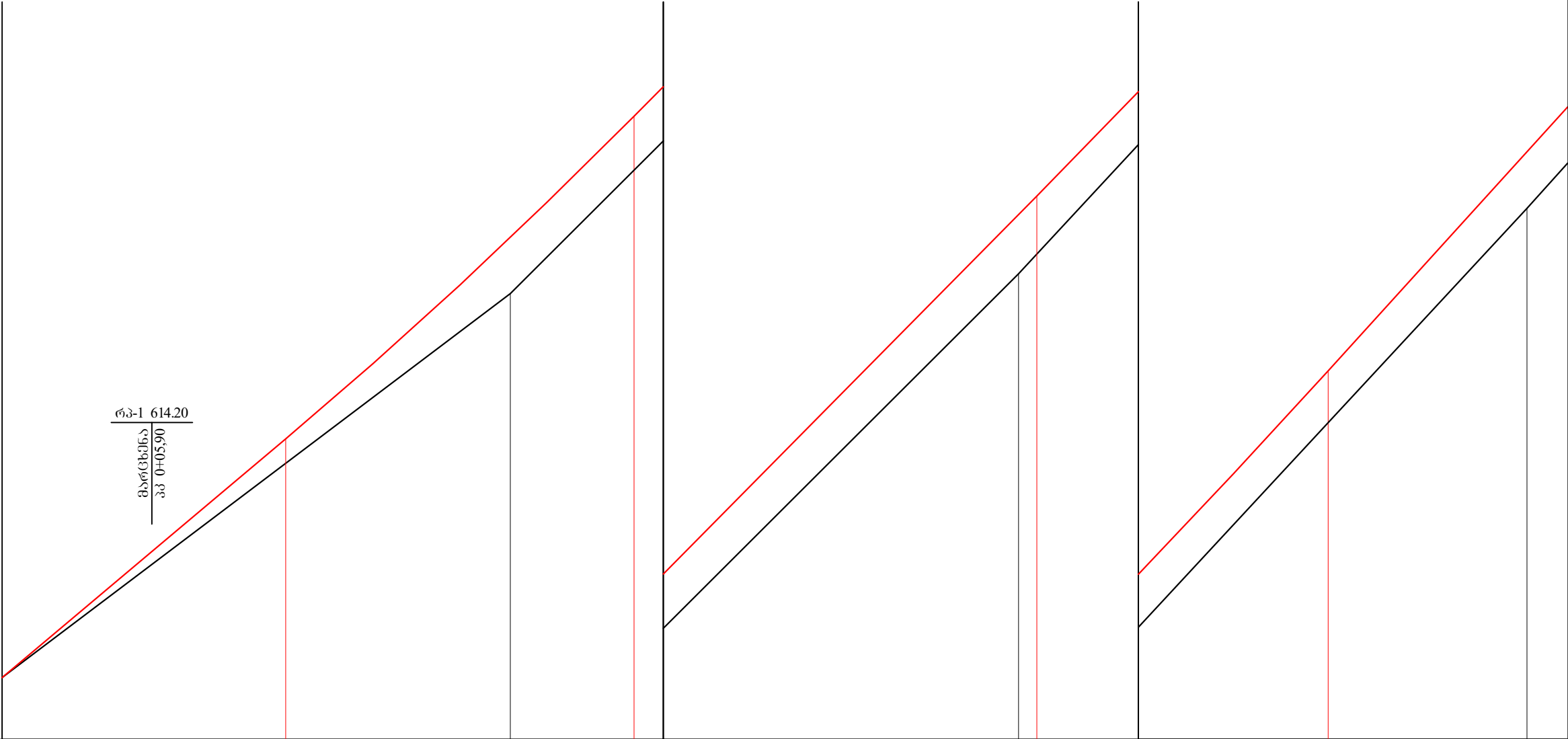


საუბნო გზის რეაბილიტაცია (მოხორციელებს ზოდის დამაკავშირებელი)		გეგმა		ფურცელი	სტადია	ვტახი	მასშტაბი	თარიღი
				01 G 01	მ. პ.	W.D.	1:200	2018
სელექციონერი		შეასრულა	მ. პერიდი		ი. გორგაძე			
შ.პ.ს. "ემ-ბი-სი" L.T.D "MBC"								

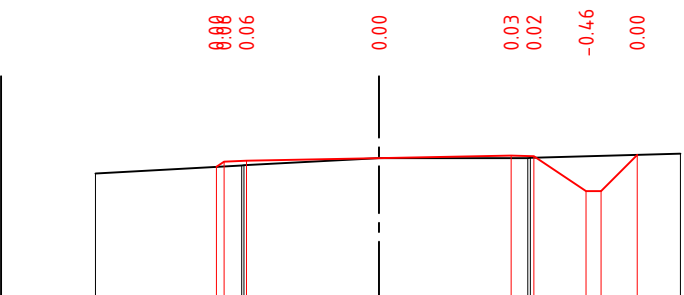


4689440.0000	4689460.0000	4689480.0000
ქიათურის მუნიციპალიტეტი სოფ. ზოდი საუნო გზის რეაბილიტაციის (მოხირობების-ქვედა ზოდის დამაკავშირებელი)	გვება	
MBC	შპს. "ემ-ბი-სი"	L.T.D "MBC"
	სელმძღვანელი	მ. ბერიძე
	ფურცელი	01 G 03
	სტადია	მ. პ.
	გზა	W.D.
	მასშტ:	1:200
	თარიღი	2018

სამუშაო ნიშნული		0.00	+0.22		+0.23		+0.22
საპროექტო მონაცემები	დახრა, პრ/მ, ვერტიკალური მრუდი, მ	84.1%	11,16 11,16 R-815 K-13.7 0+18,02 24,87 101.1% 15,85 40,72 R-1293 K-11.5 0+46,45 52,18 110.1%				
	საპროექტო ნიშნული, მ	613,92	615,65				
ფაქტიური მონაცემები	ფაქტიური ნიშნული, მ	613,92	615,43				619,58
	მანძილი, მ	0+00.00	20		20		20
პიკეტი გეგმის ელემენტი კილომეტრი		14,58 y - 2°09'30" R - 185,58 L - 6,99 31,56 y - 3°34'44" R - 94,68 L - 5,91					



პროექტი		ფურცელი 01 P 01	სტადია მ. პ.	შტაბი W.D.	მასშტ: 1:200 1:20	თარიღი 2018
სელმდგენელი	მ. ბერიძე	შეასრულა	ი. გიორგაძე			
პიკეტაჟი	სოფ. ზოდი					
საუბნო გზის რეაბილიტაცია (მოხორციელებადი ზოლის დამაკავშირებელი)	შპს. "ემ-ბი-სი" L.T.D "MBC"					
MBC						

ფაქტური მონაცემები		პკ 0+00.00							
ფაქტური მონაცემები									
დახრა, ‰, სიგრძე, მ									
საპროექტო ნიშნული, მ									
მანძილი, მ									
1.93	613.82	0.30	4.00	0.06	0.00	0.03	0.02	-0.46	0.00
1.79	613.82	1.75	20	1.75	4.00	0.30			
1.97	613.92	613.80	613.87	613.88	613.92	613.95	613.94	613.48	613.48
1.98	613.97								

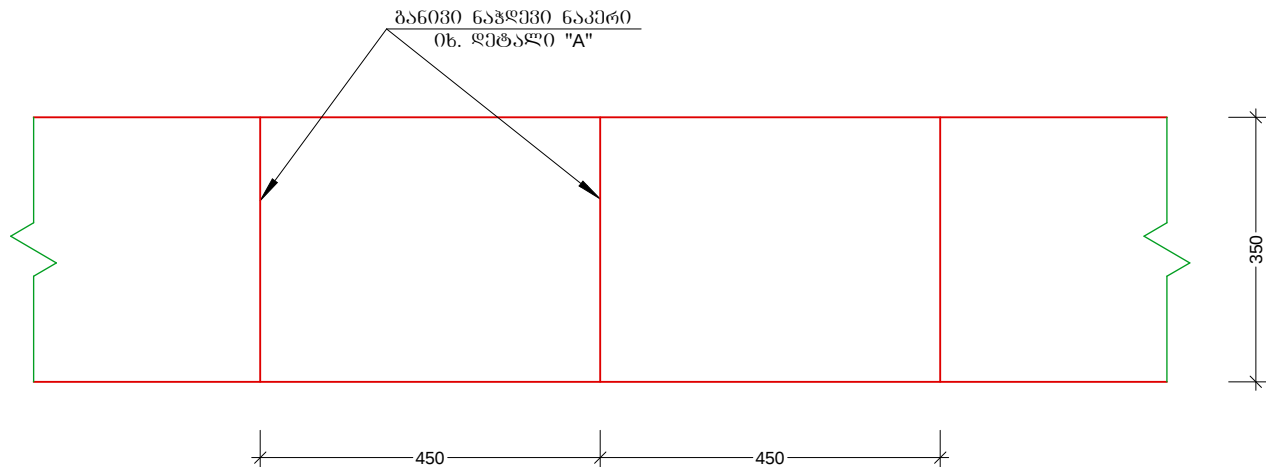
ფაქტური მონაცემები		ფაქტური ნიშნული, მ		საპროექტო ნიშნული, მ		დახრა, ‰, სიგრძე, მ		საპროექტო მონაცემები	
მანძილი, მ									
				619.44		619.51	0.30	4.020	
				619.44		619.75			
				619.56		619.76			
				619.58					
				619.58		619.80	1.75	20	
				619.57		619.83	1.75	4.0	
				619.57		619.82	0.30		
						619.36			
						619.36			
				619.65		619.61			

Figure 1 illustrates the effect of a 0.1 mm layer thickness on the top surface of a 3D-printed part. The diagram shows a cross-section of the part, with the top surface profile and the bottom surface profile. The top surface profile is shown with a central peak and side valleys, with dimensions indicating the height of the peak (0.00) and the depth of the valleys (-0.07, -0.05). The bottom surface profile is shown with a central peak and side valleys, with dimensions indicating the height of the peak (0.30) and the depth of the valleys (1.75, 2.0, 1.75, 0.30). The bottom surface is labeled with dimensions 623.89, 623.34, 623.34, 623.80, 623.81, 623.84, 623.88, 623.87, 623.82, and 623.79.

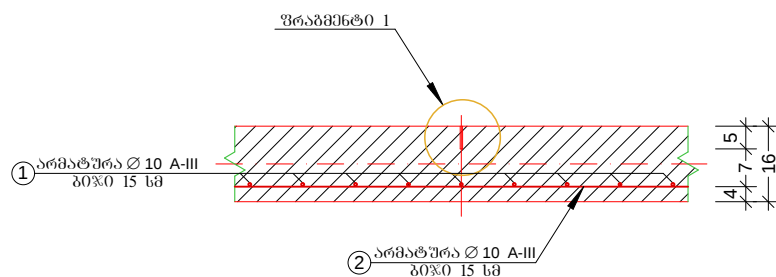
ჭიათურის მუნიციპალიტეტი სოფ. ზოდი საუბნო ბზის რეაბილიტაცია (მოსოროტუბანი-ქვედა ზოდის დაბაკაგმორბეული)	განივი პროფილი			ფურცელი 01 GP 01	სტადია მ. პ.	ეჭაპი W.D.	მასშტაბი: 1:100 1:100	თარიღი 2018
MBC შ.პ.ს. "ემ-პი-სი" L.T.D "MBC"	სელამდგენელი	მ. პერიდი	შეასრულა	მ. გიორგაძე				

**ბეტონის B30 F200 W6 საფარის
დეტალები**

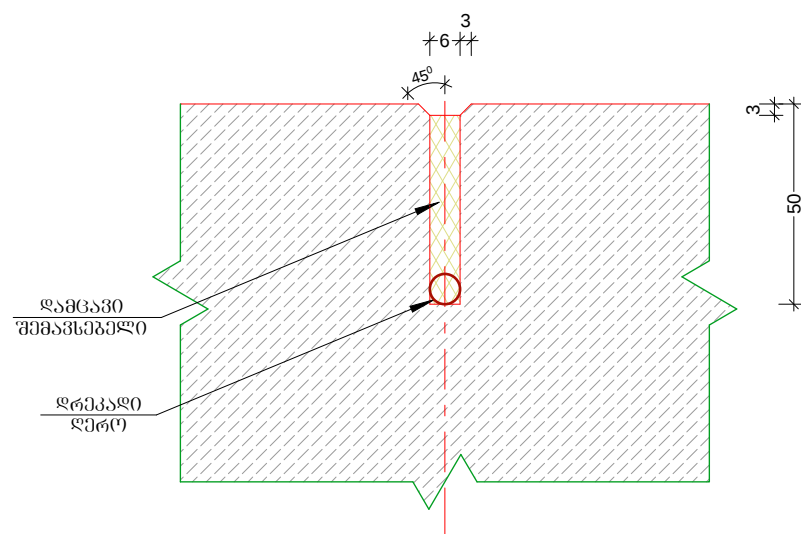
ბეჭდონი სავაჭრო საზღარზე განვივი ნაპირების
სქემა
8. 1:100



განივი სამშენებლო ნაკერი, დეტალი "A"
8. 120

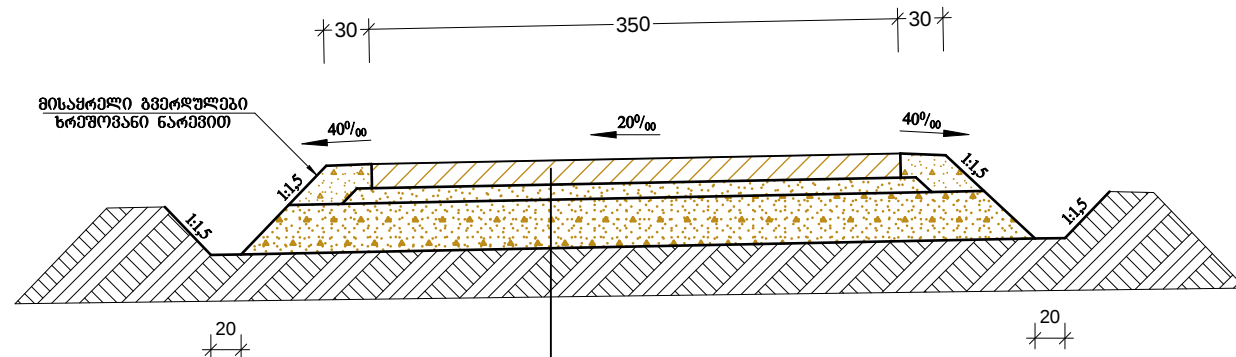


ბანკიზი ნაკვერის ფრაგმენტი "1"
8. 12



შენიშვნა: ფრაგმენტის ზომები მოცემულია მილიმეტრებში.

საბჭაო სამოსი სკანდალში
 მ 1:50
 ტიპი "I"



160 88. ხისძის არმიტეპული ბეტონის შილა
ბეტონის კლასი B30 F200 W6

საშუაშის ზედა შენა - შრატევილი ღორი (0-40 მმ); ხისძი 10 ს
შენასწორებელი შენა - ძვირა-საშუაშის ნაბევი

არსებული ბოსი სრეშევი შენა

არმირების სპეციფიკაცია 1 ბრძ/მ გზის მოწაკვეთზე

პროცენტი	არმატურის მსპოზი	დიამეტრი და კლასი	პროექტის სიღრმე L (მმ)	რეკონსტრუქცია n (ცალი)	სამართი სიღრმე nxL (მ)	წონა ბრძ. (კგ)	სამართი წონა (კგ)	პეტროლ B-30 F200 W
1	3400	Ø 10 A500C	3400	6	20,40	0,62	12,65	V=0,56 მ³
2	1000	Ø 10 A500C	1000	22	22,00	0,62	13,64	

ხელმოწერა	მ. ბერიძე	ჭიანჭიჭი მუხრანის რაიონის სოფელი ზოდი საზღვრო გზაზე პატრონის საფარის მოწყობა (მოცულობითი დაზიანება ზოლის გზა)		
შეასრულა	0. ბერიძე	ბერიძის საფარის დამამუშავებელი	სტადია	შეგნება
			მ. ბ.	K-01-01
შეამოწმა	მ. ბერიძე	 მ.ბ. "ქმ-ბი-ბი" L.T.D. "MBC"	მტკიცება	მტკიცება
			W. D.	1:100 1:50 201