

**საქ**

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება

"გლობალ პროჯექტი"



**ქალაქი თბილისი, ტერიტორიაზე ვლადიკავკასიის  
ქუჩების სარეაბილიტაციო სამუშაოები**

**№ 8 წმ. გიორგის ქუჩის ბოლოდან სასაფლაოს შიდა  
ჭიმკრამლე მისასვლელი გზის სარეაბილიტაციო  
სამუშაოების**

საპროექტო დოკუმენტაცია

თ ბ ი ლ ი ს ი

2018

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება

**"გლობალ პროჯექტი"**

**ქალაქ ოგურბეთის ტერიტორიაზე მდებარე  
ქუჩების სარეაბილიტაციო სამუშაოები**

**№ 8 წმ. გიორგის ქუჩის ბოლოდან სასაფლაოს შიდა  
ჩიშკრამდე მისასვლელი გზის სარეაბილიტაციო  
სამუშაოების**

საპროექტო დოკუმენტაცია

შპს „გლობალ პროჯექტ“ -ის  
დირექტორი

რ. მაღლაკელიძე

პროექტის მთ. ინჟინერი

მ. კეჭაყმაძე

თ ბ ი ლ ი ს ი

2 0 1 8

## ს ა რ ჩ ე ვ ი

- განმარტებითი ბარათი
- არსებული ვგის ფოტო ილუსტრაცია
- უწყისები
  - რეპერების დამაგრების უწყისი
  - მოხვევის კუთხეების, მრუდების და სწორების უწყისი
  - გრასის დაკვალვის უწყისი
  - სამუშაოთა მოცულობების კრებსითი უწყისი
- ნახაზები
  1. ადგილმდებარეობის სქემა
  2. სიგუაციური გეგმა
  3. გრძივი პროფილი
  4. საგზაო სამოსის კონსტრუქცია
  5. მონოლითური რკ. ბეტონის კიუვეტის კონსტრუქცია
  6. ლითონის მრუდხაზოვანი ძელებიანი ზღუდარის კონსტრუქცია
  7. განივი პროფილები

განმარტებული ბარათი

# განმარტებითი ბარათი

## 1. შესავალი

ქ. ოზურგეთის მუნიციპალიტეტსა და შ.პ.ს. „გლობალ პროჯექტ“-ს შორის 29.03.2018 წ. №111 ხელშეკრულების საფუძველზე შ.პ.ს. „გლობალ პროჯექტ“-ის მიერ დამუშავებული იქნა ქ. ოზურგეთის ტერიტორიაზე წმინდა გიორგის ქუჩის ბოლოდან სასაფლაოს შიდა ჭიშკრამდე მისასვლელი გზის სარეაბილიტაციო სამუშაოების საპროექტო და სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია.

ადგილზე ჩატარებული იქნა საპროექტო გზის და მიმდებარე ტერიტორიის ტოპოგრაფიკული ელექტრონული ტაქსომეტრის Leica FlexLine TS-06 Power Plus-ის მეშვეობით, დადგენილი იქნა რეპერების და გზის მახასიათებელი წერტილების კოორდინატები და აბსოლიტური ნიშნულები GPS Stonex S-10 მეშვეობით.

განხორციელდა დიაგნოსტიკური სამუშაოები არსებულ გზის სავალი ნაწილის და ხელოვნური ნაგებობების დაზიანებებისა და დეფორმაციების გამოვლენის მიზნით, გაანალიზებული იქნა მათი გამომწვევი მიზეზები.

გზის საფუძვლის ამგები გრუნტების გამოკვლევის მიზნით ჩატარდა საბურღი სამუშაოები კერძოდ საპროექტო მონაკვეთზე გაიბურღა ერთი №3 ჭაბურღილი.



ყოველივე ამის გათვალისწინებით შემუშავებული იქნა საგზაო სამოსის კონსტრუქცია.

საველე პირობებში აღებული მონაცემების საფუძველზე დამუშავებული იქნა სარეაბილიტაციო ქუჩის საპროექტო დოკუმენტაცია ავტომატიზირებული სისტემის

„ROBUR“-ის პროგრამის გამოყენებით.

საგზაო სარეაბილიტაციო სამუშაოები მიღებულია საგზაო სამუშაოების კლასიფიკაციის ტექნიკური რეგლამენტის მიხედვით.

ყველა საპროექტო საკითხი შესრულებულია დამკვეთის მოთხოვნით და მასთან შეთანხმებით, დამკვეთის ძირითადი მოთხოვნები რომელიც ეხება საგზაო სამოსის კონსტრუქციულ ნაწილს და სიგანეს მოცემულია ტექნიკურ დავალებაში.

## 2. კლიმატი

ოზურგეთის კლიმატზე ძალიან დიდ გავლენას ახდენს მდინარე ბჟუჟის აუზი, რომელიც თავის მხრივ მიეკუთვნება შავი ზღვის სუბტროპიკული ნოტიო კლიმატის ოლქს, რომელიც ექვემდებარება სიმაღლის ზონალურობას, ამიტომ აქ ვხვდებით კლიმატის ოთხ გარდამავალ ზონას:

- ნოტიო კლიმატი ცივი ზამთრით და მოკლე ზაფხულით (> 1900 მ).
- ნოტიო კლიმატი ცივი ზამთრით და ხანგრძლივი ზაფხულით (1900 – 400 მ).
- ნოტიო კლიმატი ზომიერი ცივი ზამთრით და ხანგრძლივი თბილი ზაფხულით (400 - 150 მ).
- შესართავის მიდამოები (<100 მ) ჭარბი ნოტიო კლიმატის ზონა, თბილი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით.

საშუალო თვიური და წლიური, აბსოლუტური მინიმალური და მაქსიმალური ჰაერის ტემპერატურების მრავალწლიური მონაცემები ქ. ოზურგეთისათვის მოყვანილია ცხრილში.

ჰაერის ტემპერატურა, °C	I	I I	I I I	I V	V	V I	V I I	V I I I	I X	X	X I	X I I	წ ე ლ ი
საშუალო	4 8	5 4	8 0	1 0	1 6	2 0	2 3	2 6	1 9 4	1 5 4	1 0 4	6 9	1 3 6
მინიმალური	- 1 9	- 1 7	- 1 3	- 4	0	6	1 1	9	3	- 5	1 3	1 7	- 1 9
მაქსიმალური	2 4	2 6	3 3	3 6	3 7	4 0	4 1	3 9	3 7	3 4	2 9	2 5	4 1

მთლიანად აუზში ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა დადებითია და მერყეობს 4.0-13.6°C-ს ფარგლებში. ყველაზე ცივ თვედ ითვლება იანვარი, ხოლო ცხელ თვედ - აგვისტო, ჰაერის ტემპერატურების რყევადობით შესაბამისად -5.2-4.8°C და 13.4-22.6°C ფარგლებში. ჰაერის აბსოლუტური მინიმალური და მაქსიმალური ტემპერატურები დაფიქსირებულია იანვრის და ივლისის თვეებში და მათი რყევადობა შეადგენს შესაბამისად -30.0-16.0°C და 29.0-41.0°C.

მნიშვნელოვანია აგრეთვე აუზში ყინვის დაწყების და დამთავრების პერიოდები, უყინვოდღეთა რიცხვი, რომელთა მაჩვენებლები მრავალწლიური დაკვირვებებით მოცემულია ცხრილში.

მეტეოროლოგიური სადგური	პირველის ყინვის საშუალო თარიღი	ბოლო ყინვის საშუალო თარიღი	უყინვოდღეთა საშუალო რიცხვი
ბახმარო	28/IX	26/V	124
ვაკიჯვარი	11/XII	18/III	267
ოზურგეთი	26/XI	22/III	248

როგორც ცხრილიდან ჩანს, 1900 მ ნიშნულის ზემოთ პირველი ყინვის საშუალო თარიღი მოდის სექტემბრის თვეზე და გრძელდება მაისის ბოლომდე. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ კლიმატურ პირობებთან კავშირში, პირველი და ბოლო ყინვების თარიღები სხვადასხვა წლებში შეიძლება შეიცვალოს. დაბალ ზონებში პირველი და ბოლო ყინვის საშუალო თარიღები გადაწეულია ნოემბერ-დეკემბრის და მარტის თვეებში.

შავი ზღვის სიახლოვე, მნიშვნელოვანი ადგილობრივი სინესტის მარაგი, როგორაფიული თავისებურებანი განსაზღვრავენ აუზში ნალექების სიუხვეს მთელი წლის განმავლობაში, განსაკუთრებით ზამთრის და შემოდგომის პერიოდებში. ატმოსფერული ნალექების საშუალო თვიური და წლიური მაჩვენებლები, აგრეთვე, ნალექების წლიური განაწილება ცივ (XI-III) და თბილ პერიოდებში (IV-X) მოცემულია ცხრილში.

ატმოსფერული ნალექები, მმ	I	I I	I I I	I V	V	V I	V I I	V I I I	I X	X	X I	X I I	X I I I	I V - X	წ ე ლ ი
ოზურგეთი	1 9 8	1 8 6	1 3 9	1 1 0	8 1	1 3 0	1 3 6	1 7 9	2 2 4	2 3 5	2 2 3	2 1 2	9 5 8	1 1 1 5	2 0 7 3

ნალექების მრავალწლიური მსვლელობა, ხასიათდება მაქსიმუმით ნოემბერში და მინიმუმით მაისში. წლიური ნალექების ჯამი აუზში მერყეობს 2161-1869 მმ. მთის რაიონებისთვის დამახასიათებელი ტენდენციაა სიმაღლის მატებასთან ერთად ნალექების ზრდა.

ნალექების განაწილება წლის განმავლობაში არათანაბარია. საშუალო თვიური ნალექების ჯამი ყველა თვეებში მაისის მონაცემებით 100 მმ-ზე, ხოლო სექტემბერ-დეკემბერში 200 მმ-ზე მეტია. მაღალმთიან ზონაში - 1900 მმ-ია. ატმოსფერული ნალექები უფრო მეტი მოდის ცივ პერიოდში (XI-III) და შეადგენს წლიური ნალექების ჯამიდან 52%, ხოლო თბილ პერიოდში (IV-X) - 48%. ქვედა ზონებში ხშირი ატმოსფერული ნალექები, მოსული წვიმის სახით ზრდის თბილი პერიოდის პროცენტს 54%-მდე, ცივი პერიოდის კი მცირდება 46.0%-მდე. ატმოსფერული ნალექების განაწილება სეზონების მიხედვით %-ში მოცემულია ცხრილში.

მეტეოროლოგიური სადგური	XII- II	III- V	VI-VIII	IX- XI
ოზურგეთი	28.8	15.9	22.4	32.9

როგორც ცხრილიდან ჩანს, შემოდგომა-ზამთრის სეზონების ჯამი მერყეობს 28.8-31.9% ფარგლებში. ზამთრის პერიოდში მოსული ნალექების პროცენტი თითქმის ორჯერ მეტია გაზაფხულისაზე, რაც შეიძლება აიხსნას გაზაფხულზე გადაცივებული ტერიტორიით, სადაც არ იქმნება ხელსაყრელი პირობები ნალექების გამოყოფისათვის. ნალექების მსვლელობა გამოირჩევა

თავისებურებით: ზაფხულის წვიმები არახანგრძლივია, მაგრამ უხვნალექიანი და ინტენსიური, ხოლო შემოდგომის- ხანგრძლივი, გაბმული, ზოგჯერ კოკისპირული. თვეებში უხვნალექიანობით გამოირჩევა ქვედა ზონებში ოქტომბრის თვე. >1900მ სიმაღლეზე თოვლი მოდის სექტემბრის თვეში, რომელიც ძლიერდება ოქტომბერში და გრძელდება მთელი ზამთრის განმავლობაში. მარტი-აპრილის თვეებში თოვლი მოდის წვიმებთან შენაცვლებით. თოვლის მოსვლა წყდება მაისში, მაგრამ ზოგიერთ წლებში მკაცრი მეტეოროლოგიური პირობების დროს შესაძლებელია თოვლის საფარის წარმოქმნა ივნისის თვეებშიც. მდგრადი თოვლის საფარი წარმოიქმნება ნოემბრის მეორე დეკადაში სიმაღლის მაქსიმუმით თებერვალში ან მარტში. მაღალმთიან ზონაში თოვლის საფარის ხანგრძლივობა 6 თვეზე მეტია, რაც განსაზღვრავს ყოველწლიურად სინესტის დიდ მარაგს.

ქვედა ზონებში თოვლის საფარი წარმოიქმნება იანვარ-თებერვლის თვეებში, ხასიათდება არამდგრადობით, დროის მოკლე პერიოდით, თოვლის საფარის უმნიშვნელო სიმაღლით. მეტეოროლოგიურ სადგურ ოზურგეთის მონაცემებით თოვლის საფარის საშუალო სიმაღლე შეადგენს 18 სმ-ს, მაქსიმალური - 55 სმ-ს და მინიმალური - 1 სმ-ს.

მდინარე ბჟუჟის აუზში ფარდობითი სინოტივე მთელი წლის განმავლობაში მაღალია. ფარდობითი სინოტივე მაქსიმუმს 80-82% აღწევს თბილ პერიოდში, ხოლო მინიმუმს მაღალმთიან ზონაში - აპრილის თვეში 67%, დაბლობ ზონაში დეკემბერში - 70%.

მდინარე ბჟუჟის აუზის მთელი რეგიონი მოქცეულია მუსონური ქარების გავლენის ქვეშ. ზამთრის პერიოდში თითქმის თანაბარია დასავლეთის და აღმოსავლეთის ქარების მოქმედება. მარტიდან-ნოემბრის ჩათვლით ქარბობს დასავლეთის მიმართულების ქარი, თუმცა შენარჩუნებულია აღმოსავლეთისაც. ზაფხულის თვეებში ძლიერდება დასავლეთის მიმართულების ქარი, რაც იწვევს აღმოსავლეთის ქარის შესუსტებას. მაღალმთიან ზონაში ზამთარში ქარი ძლიერდება იანვარ-თებერვალის თვეებში, მაქსიმალური სიჩქარით 3.0-3.2 მ/წმ, მინიმალური 1.1 სექტემბრის თვეში, იმ დროს, როდესაც დაბალ ზონებში მაქსიმუმი დაფიქსირებულია ოქტომბერ-ნოემბრის და თებერვლის თვეებში 2.0 მ/წმ, ხოლო მინიმუმი 1.2 მ/წმ აგვისტოს თვეში.

### **3. მდინარე ბჟუჟას მოკლე ჰიდროგრაფიული დახასიათება**

მდინარე ბჟუჟა სათავეს იღებს ზღვის დონიდან 2385 მ სიმაღლეზე, წყაროების შეერთების შემდეგ, რომლებიც მდებარეობენ აჭარა-იმერეთის ქედის მწვერვალ ხინოს სამხრეთით 0.7 კმ-ის დაშორებით. მდინარე ბჟუჟა უერთდება მარცხენა მხრიდან მდინარე ნატანებს, შესართავიდან 23.0 კმ-ის დაშორებით, სოფ. ციხისპირთან.

მდინარე ბჟუჟას მთლიანი სიგრძე შეადგენს 32 კმ-ს, საერთო ვარდნა - 2345 მ, საშუალო დახრილობა - 73.3 %, წყალშემკრები აუზის ფართობი - 259 კმ<sup>2</sup>, აუზის საშუალო სიმაღლე - 1090 მ.



მდინარის შემოდინების ქსელი ხასიათდება დიდი სიმჭიდროვით. 144 შენაკადის სიგრძე ტოლია 313 კმ-ის. ქსელის სიხშირის კოეფიციენტი უდრის 1.21 კმ/კმ<sup>2</sup>-ზე. ყველაზე დიდ შენაკადებად ითვლებიან ქვედა დინებაში - მდინარე აჩი-დაკვა (12 კმ) და აჩისწყალი (21 კმ).

მდინარის აუზი მდებარეობს აჭარა-იმერეთის ქედის დასავლეთი ნაწილის ჩრდილო კალთებზე, აქვს ჩრდილო-დასავლეთური მიმართულება და ხასიათდება ასიმეტრიულობით. აუზის სიგრძე 29 კმ-ია, საშუალო სიგანე კი - 9.8 კმ.

მდინარის აუზში მკვეთრად გამოიყოფა რელიეფის ორი ზონა: მთიანი და დაბლობი.

სათავეებიდან სოფ. გომამდე აუზის რელიეფი მთიანია, ძლიერ დანაწევრებული მრავალრიცხოვანი შემდინარეთა ეროზიული ღრმა ხეობებით და ხევებით, რომელთა ფერდობები ძლიერ დამრეცია, ზოგი მონაკვეთი - ციცაბო. მთიანი რელიეფისათვის დამახასიათებელია მაღალი სიმაღლეები, რომლებიც მდინარის დინების მიმართულებით (სათავეებიდან) 2600 მ-დან 600-400 მ-დე (სოფ. გომამდე) თანდათან დაბლდებიან. წყალგამყოფი ქედების უმაღლესი მწვერვალებია: ტაგინაური (2668 მ), ხინო (2598,9 მ), ნარუსალა (2352.7 მ).

აუზის ქვედა ზონა - დაბალი სიმაღლეებით და ნაკლები დანაწევრიანებით მკვეთრად განსხვავდება მთიანი ზონისაგან. რელიეფი ღებულობს დაბლობისათვის დამახასიათებელ მცირე სიმაღლის გორაკ-ბორცვიან მოხაზულობას. მდინარის შესართავთან რელიეფის სიმაღლე აღწევს 30-50 მ-ს. გეოლოგიური თვალსაზრისით აუზის აგებულებაში მონაწილეობას ღებულობენ კონგლომერატები და თიხები, მერგელების, მდინარეული რიყის ქვების და კენჭნარის შუაშრებით, აუზის მთიანი ნაწილში კი ჭარბობს ტრაქიტები და ბაზალტები. აუზის ზედაპირის გრუნტი წარმოდგენილია წითელი თიხნარი ნიადაგებით.

2000 მ-ს ზემოთ აუზი დაფარულია ბალახეულის სხვადასხვა სახეობებით, რომელიც გამოყენებულია საძოვრებად. რელიეფის სიმაღლის კლებასთან, სათავეებიდან 8-9 კმ-ის დაშორებით, გავრცელებულია შერეული ტყეები, რომელშიც ჭარბობს რცხილა, მუხა, წიფელი, ნაძვი, ხოლო ს. შემოქმედამდე ფოთლოვანი - რცხილა, წიფელი, მუხა, წაბლი, კაკალი, იშვიათად თელა. აუზის ქვედა ნაწილი გამოყენებულია სახნავ-სათესად, სადაც ალაგ-ალაგ შემორჩენილია გამეჩხერებული ტყე და ბუჩქნარი.

სათავიდან სოფ. გომამდე მდინარის ხეობა V-ს მაგვარია. ხეობის ფსკერის სიგანე 5-12 მ მთლიანად უკავია წყლის ნაკადს. ხეობის ფერდობები ძირითადად სწორი ან შეზნექილია, დახრილობით 20-300, ალაგ-ალაგ 35-500 (შესართავიდან 28-29 კმ-ის ზემოთ) და ერწყმიან მთელ სიგრძეზე ხეობის მიმდებარე ქედებს. მდინარის ქვედა დინებაში ხეობა იღებს ტრაპეციულ ფორმას, ხეობის სიგანეზე ფართოვდება 0.8-2.0 კმ-მდე, ფერდობები ხდება დამრეცი (10-150) და ტერასირებული.

ტერასები იწყება სოფ. გომთან მდინარის მარჯვენა მხარეს, სიგანით 200-400 მ, მაქსიმალური 1.5-2.5 კმ და მიუყვება მდინარეს შესართავამდე. სოფ. ბახვაურთან ის ერწყმის

მდინარე ნატანების ფართო ტერასას. მეორე ტერასა იწყება სოფ. წითელმთასთან მარცხენა მხარეს და მაქსიმალურ სიგანეს აღწევს აჭისწყლის შესართავთან. ტერასები საფეხურიანია, სიმაღლით 2.5-10.0 მ. ზედაპირი მოსწორებული, დაფარულია თიხნარით და გამოყენებულია სახავ-სათესად. ხეობის ფერდობები მდინარის მთელ გაყოლებაზე დანაწევრებულია მრავალრიცხოვანი ხეობებით და ხევებით და დაფარულია ქვიშნარი, თიხნარი და თიხოვანი გრუნტით, რომელიც ქვედა დინებაში წარმოდგენილია წითელმიწა ნიადაგებით - ცნობილი ლიტერატების სახელწოდებით.

ჭალა მხოლოდ მდინარის შესართავთანაა, სიგანით 50-100 მ, სიმაღლით 0.4-1.2 მ, რომლის ზედაპირი უსწორმასწოროა, დაფარულია ხვინჭკნარით, ქვებით, ქვიშნარით. მდინარის კალაპოტი ზომიერად კლავნილია. მდინარე იტოტება სოფ. შემოქმედის ქვემოთ და ქმნის კუნძულებს სიგრძით 100-150 მ, სიგანით - 10-60 მ, სიმაღლით - 0.3-1.0 მ. კუნძულები და ჭალები წყალდიდობის და წყალმოვარდნების პერიოდში იფარება 0.6-1.0 სიმაღლის წყლის ფენით.

სათავიდან 20 კმ-ის მანძილზე მდინარე ტიპიური მთის მდინარეა, რომელიც ქმნის ქვიან ჩანჩქერებს ხშირი განმეორადობით, ხოლო დანარჩენ მონაკვეთზე შესართავამდე ყოველ 150-200 მ-ში ჩქერებს. მდინარის სიგანე სათავეებში იცვლება 2 მ-დან აჭისწყლის შესართავამდე 30 მ-დე, ჭარბობს 10 მ, ხოლო სიღრმე 0.2 მ (სათავეებში) - 1.0 მ-მდე (შესართავიდან 18 კმ-ის ზემოთ). მდინარის ფსკერი ზედა და შუა წელში უსწორმასწოროა, ქვიანი, ჩახერგილი ფერდობებიდან ჩამოვარდნილი დიდი ლოდებით.

#### **4. მდინარის საზრდოობა და წყლის რეჟიმი**

მდინარე ბჟუჟა, ისევე როგორც დასავლეთ საქართველოს სამხრეთ შავიზღვისპირა მდინარეები, მიეკუთვნება შერეული საზრდოობის ტიპის მდინარეს, რომლის კვებაში მონაწილეობას ღებულობენ თოვლის ნადნობი, წვიმის და გრუნტის წყლები. ინტენსიური ატმოსფერული ნალექები - თოვლის და წვიმის სახით - განსაზღვრავს მდინარის მაღალ წყლიანობას. საშუალო ჩამონადენის ნორმა აჭარბებს 63.2 ლ/წმ კმ<sup>2</sup>-დან.

პირველხარისხოვან როლს მდინარის კვებაში თამაშობენ თოვლის ნადნობი და წვიმის წყლები, ხოლო მეორეხარისხოვანს - გრუნტის წყლები. მდინარის კვებაში მათი მონაწილეობა ექვემდებარება ზონალობას. 400 მ-დან მდინარის შესართავამდე ძლიერდება წვიმების გავლენა, ხოლო 400 მ-დან სათავეებისაკენ - სამივე კომპონენტის გავლენა. გრუნტის წყლების როლი მნიშვნელოვანია მაღალ ზონებში ზამთრის პერიოდში, როდესაც ამოწურულია ზედაპირული კვება და მდინარე გადადის უშუალოდ მხოლოდ გრუნტის წყლებით კვებაზე.

მდინარის წყლის რეჟიმის ძირითადი ფაზებია: გაზაფხულის წყალდიდობა, ზაფხულ-შემოდგომის წყალმოვარდნები, არამდგრადი ზაფხულის და ზამთრის წყალმცირობა.

გაზაფხულის წყალდიდობის სიდიდეს განაპირობებს აუზის ზედა ნაწილში ზამთრის პერიოდში დაგროვილი თოვლის რაოდენობა და აუზში მოსული წვიმები. დონეების მატება

იწყება მარტის ბოლოს, ზოგჯერ დაბალი ტემპერატურის დროს გადაწეულია აპრილის თვეში. აქვს პიკური ხასიათი, რაც დაკავშირებულია აუზში მოსულ წვიმებთან. წყლის დონეები მაქსიმუმს აღწევენ მაისის თვეში, რომელთა სიმაღლე მერყეობს 1.0-1.6 მ-ის ფარგლებში. წყალდიდობის პერიოდი გრძელდება ივლისის პირველ ნახევრამდე, რის შემდეგ იწყება ზაფხულის არამდგრადი წყალმცირეობის პერიოდი სექტემბრამდე. სექტემბრიდან დეკემბრის პირველ ნახევრამდე იწყება შემოდგომის წყალმოვარნების პერიოდი. წყალმოვარნების განმეორადობა 10-12-ია, ხანგრძლივობით 1-10 დღე. წყლის დონე მაქსიმალურ სიდიდეს აღწევს უმეტესად ოქტომბრის თვეში სიმაღლით 1.0-1.5 მ და ბევრად არ ჩამოუვარდება გაზაფხულის წყალდიდობის პერიოდის დონეებს. დეკემბრის ბოლო დეკადაში მდინარეზე მყარდება ზამთრის წყალმცირეობის პერიოდი, რომელიც გრძელდება მარტის მესამე დეკადამდე - დონეების მცირე რყევადობით მეტეოროლოგიურ პირობებთან კავშირში. დონეები თავის უმცირეს მნიშვნელობებს აღწევენ იანვარ-თებერვლის თვეებში.

მდინარის ქვედა დინების წყლის რეჟიმი შეიძლება დახასიათდეს წყალმოვარნების რეჟიმად, სადაც თავსხმა წვიმებით გამოწვეული პიკები მოსალოდნელია წლის ყველა დროში, ზამთარშიც კი, იმ დროს როდესაც მდინარის ზედა დინებაში ზამთრის პერიოდში თავსხმა წვიმები მოსალოდნელი არ არის.

მდინარე ბჟუჟის წყლის რეჟიმი, როგორც მთის მდინარის, მიეკუთვნება წყალდიდობა-წყალმოვარნების რეჟიმის ტიპის მდინარეებს.

ყინულოვანი მოვლენებიდან მდინარისათვის იანვრის თვეში დამახასიათებელია მცირე დროითი წანაყინები. ზამთრის წყლის საშუალო თვიური ტემპერატურა ჰ/ს გომის მონაცემებით მერყეობს 0.7-6.4°C, ზაფხულში კი 8.2-16.4°C-ის ფარგლებში. წყლის მაქსიმალურმა ტემპერატურამ 1974 წლის 1 ივლისს მიაღწია 19.4°C-ს.

კატასტროფიული ხარჯი მდინარე ბჟუჟაზე დაფიქსირდა 1927 წლის სექტემბრის თვეში, რამაც გამოიწვია მდინარის კალაპოტიდან გადმოსვლა და ქ. ოზურგეთის ქვედა ნაწილის დატბორვა, რაც გამოწვეული იყო სამი დღის განმავლობაში ატმოსფერული ნალექების მოსვლით, რომლის ინტენსივობა შეადგენდა 1.2 მმ წუთში. სამი დღის ნალექების ჯამმა შეადგინა 222 მმ.

მდინარე ბჟუჟის გარდა რეგიონის მდინარეულ ქსელს შეადგენს მდ. ნატანები, აჭისწყალი და მათი პატარ-პატარა შენაკადები.

## 5. გეოლოგია

რეგიონის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს მიო-პლიოცენური დანალექი ფორმაციებით. დებრესიის მნიშვნელოვანი ნაწილი შეესაბამება ალუვიური ნალექებით. (კაჭარ-რიყნარითა და ქვიშა ხრეშოვანი გრუნტი) გააჩნია ბრტყელი აკუმულაციური ძირი სიგანით 2-3კმ, ქ. ოზურგეთი განლაგებულია მდ. ნატანების ჭალისზედა ტერასებზე სიმაღლით 4-6, 10-12, 18-22 მ.

რაიონში გავრცელებულია თანამედროვე ალუვიური ნალექების წყალშემცველი ჰორიზონტი, მისი სიღრმე ცვალებადობს 0.5-4.5 მ-ის ფარგლებში. ამ ჰორიზონტის გრუნტის წყლები მტკნარია, მინერალიზაცია არ აღემატება 0.439გ/ლ. წყლები ჰიდროკარბონატულ-კალციუმ-მაგნიუმის ტიპის არიან, არა აგრესიური. კვება ხდება მდინარის წყლებისა და ატმოსფერული ნალექების ინფილტრაციის ხარჯზე.

წმინდა გიორგის ქუჩის ბოლოდან სასაფლაოს შიდა ჭიმკრამდე მისასვლელი გზა მდებარეობს ქალაქის სამხრეთ ნაწილში მდ. ბჟუჟის მარჯვენა ნაპირზე. ქუჩის დასაწყისის კოორდინატებია  $X=249951.1$   $Y=645084.8$ . იგი ჩრდილი აღმოსავლეთიდან სამხრეთ დასავლეთის მიმართულებით აუყვება მდ. მჟუჟის მარცხენა ფერდობს და მთავრდება კვ 4+17 ში რომლის კოორდინატებია  $X=249606.5$   $Y=4644942.2$  ქუჩის სიგრძე 417მ-ია. ფერდი ჩრდილო-დასავლეთის ექსპოზიციისაა. 12-150 დახრილობით. დაფარულია ბუჩქნარითა და მეჩხერი ტყით. რელიეფი გორაკ ბორცვიანია გზის გზის ნიშნულები ცვალებადობს 63-87 მ-ის ფარგლებში. ვაკისი ძირითადად მოწყობილია ჭრილში., რომლის სიმაღლე 1მ-დან 8-10მ-ს აღწევს  $4^{\circ}$ - $45^{\circ}$  დახრილობით. გზის დასაწყისში, ზედა ფერდაზე შეიმჩნევა მეწყრული ჩამონახალი რომელიც გზამდე ვერ აღწევს, მაგრამ ფერდის ძირიდან გამოსული გრუნტის წყლები ანესტიანებს ტერიტორიას, გადადის გზაზე და აზიანებს მას. საჭიროა ამ წყლების რეგულირება. გზის ზედა ფერდაზე არსებული გაშიშვლებებისა და ტრასის დასაწყისში გაბურღილი №3 ჭაბურღილის მონაცემების მიხედვით ფერდი აგებულია ალუვიური გენეზისის ხრეშოვანი გრუნტით რიყის და კაჭარის ჩანართებით თიხაქვიშის შემავსებლით (სგე-3) გრუნტი განეკუთვნება 6ბ ჯგუფის III კატეგორიის გრუნტს შემდეგი მახასიათებლებით: სიმკვრივე  $P=1.95$ გ/სმ<sup>3</sup>; შინაგანი ხახუნის კუთხე  $\varphi=33^{\circ}$ ; შეჭიდულობა  $C=0.014$  კგ/სმ<sup>2</sup>; პირობითი საანგარიშო დატვირთვა  $R_0=8$ კგ/სმ<sup>2</sup>. აღნიშნული გრუნტი ზევიდან გადაფარულია უმნიშვნელო სიმძლავრის 0.2-0.5 მ დელუვიური ნალექებით (სგე-4) ხოლო გზის კორიდორში 0.1-0.2მ სისქის ხრეშოვანი გრუნტით (სგე-1) გზის სამოსი. დამიებულ სიღრმემდე გრუნტის წყლის გამოსვლა არ დაფიქსირებულა.

ქუჩის სიგრძე 417მ-ია, სიგანე 4-5 მ გზის ღერძის ნიშნულები ცვალებადობს 69-დან 120მ-ის ფარგლებში; გზის ქანობი 2-6%-ის ფარგლებშია., ბოლო მონაკვეთზე ქანობი კლებულობს და თითქმის სწორდება.

გზაზე საფარი ხრეშოვანია, სიგანით 3-5მ. კიუვეტები არ არის მოწყობილი. ფერდიდან გამოსული წყლები გადადის გზის სავალ ნაწილზე.

პროექტით გათვალისწინებულია გზის მთელ მონაკვეთზე ახალი სფუძვლისა და ერთფენიანი ასფალტბეტონის (სისქით 6სმ) საფარის მოწყობა სიგანით 5 მპროექტით გათვალისწინებული სხვა დეტალური სამუშაოები იხილეთ შესაბამის უწყისში.

საგზაო სამუშაოების დაწყებამდე აუცილებელია მოგვარდეს მიწისქვეშა კომუნიკაციები როგორც არის წყალი, გაზი და კანალიზაცია ასევე ინტერნეტისა თუ ტელეფონის კაბელები.

## 6. სამუშაოთა ორგანიზაცია

გზების რეაბილიტაციის სამუშაოები უნდა შესრულდეს მოქმედი სტანდარტების, ნორმების, ინსტრუქციების და რეკომენდაციების სრული დაცვით.

შრომის ნაყოფიერების გაზრდისა და მშენებლობის ხანგრძლივობის მაქსიმალურად შემცირების მიზნით მიღებულია სამუშაოების კომპლექსური მექანიზმებით და სპეციალიზებული საწარმოო ბრიგადები შესრულება, შრომის ორგანიზაციის თანამედროვე მეთოდებისა და ფორმების გამოყენებით.

სამუშაოების წარმოებისას გზაზე უზრუნველყოფილი უნდა იქნას ტრანსპორტის მოძრაობა, რის გამოც სამუშაოები უნდა ჩატარდეს ეტაპობრივად, ჯერ გზის ერთ ნახევარზე, მეორე ნახევარზე ტრანსპორტის მოძრაობის შენარჩუნებით შემდეგ კი პირიქით.

სარეაბილიტაციო სამუშაოების წარმოების პერიოდში მოძრაობის ორგანიზაციის და სამუშაოების წარმოების ადგილების შემოფარგვლა უნდა შესრულდეს მოძრაობის ორგანიზაციისა და საგზაო სამუშაოების წარმოების ადგილის შემოფარგვლის ინსტრუქციის BCH 37\_84 ის შესაბამისად. სამუშაოების შემსრულებელმა ორგანიზაციამ უნდა წარმოადგინოს შესაბამისი სქემები და შეათანხმოს პოლიციის შესაბამის ადგილობრივ წარმომადგენლებთან. ასევე აუცილებელია სამუშაოთა წარმოების ზონაში მოხვედრილი კომუნიკაციების მფლობელთა გაფრთხილება და დასწრება.

სამუშაოთა შესრულების ტექნოლოგიური სქემები ტიპიურია და უნდა შესრულდეს BCH 24\_88 ის “საავტომობილო გზების შეკეთების და შენახვის ტექნიკური წესები” СНИП 3.06.03.85\_ის “საავტომობილო გზები” და СНИП 3.06.04.91\_ის “ხიდების და მილების”\_ის შესაბამისად.

ყველა მასალა, ნახევარფაბრიკატები და კონსტრუქცია უნდა შეესაბამებოდეს საპროექტო მონაცემებს, სათანადო სახელმწიფო სტანდარტებს, და უნდა აკმაყოფილებდეს მათ მოთხოვნებს.

მოსამზადებელ პერიოდში გათვალისწინებულია სამუშაოების ჩატარება წარმოების ტერიტორიის მოსამზადებლად და წარმოების ფრონტის უზრუნველსაყოფად.

ხელოვნურ ნაგებობებზე შესასრულებელ სამუშაოთა სახეობები და მათი შესრულების მეთოდოლოგია მოცემულია შესაბამის სამუშაოთა მოცულობების უწყისში.

ხელოვნურ ნაგებობების მოწყობასთან შეთავსებით უნდა შესრულდეს მიწის სამუშაოები, გვერდულების გაწმენდა თიხისშემცველ გრუნტისაგან, კიუვეტების გაწმენდა და მოწყობა. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს გზიდან წყლის აცილების უზრუნველყოფას რათა თავიდან იქნას აცილებული გრუნტის გაჟღენთვა და საგზაო სამოსის განესტინება.

ასფალტობეტონის საცვეთი ფენების მოწყობის წინ გათვალისწინებულია შემასწორებელი ფენების დამუშავება თხევადი ბიტუმით , რაც უნდა შესრულდეს 1\_6 საათით ადრე.

ასფალტობეტონის საფარის საცვეთი ფენის მოწყობამდე საფუძველზე ხდება თხევადი ბიტუმის მოსხმა.

ასფალტობეტონის ნარევის ფიზიკური\_მექანიკური თვისებები უნდა შეესაბამებოდეს ГОСТ 91.28.84 ის მოთხოვნებს. ასფალტობეტონის ნარევის მოსამზადებლად გამოყენებული მასალები უნდა შეესაბამებოდეს მოქმედი ნორმების მოთხოვნებს. ბლანტი ნავთობ ბიტუმები\_ГОСТ 22245\_90 ის ღორღი ГОСТ 9128\_84 ის პ. 3. 2 ქვიშა ГОСТ 9128\_84 პ 3. 3 მინერალური ფხვნილი ГОСТ 16557\_78 ის მოთხოვნებს ასფალტობეტონის ნარევის მომზადება დაგება და სამუშაოთა ხარისხის კონტროლი უნდა მოხდეს СНИП 3.06.03\_85 ის შესაბამისად.

მკვრივი ასფალტობეტონის გამკვრივების კოეფიციენტი უნდა იყოს არანაკლებ 0.99-სა.

ცხელი ასფალტობეტონის დაგება უნდა შესრულდეს მშრალ ამინდში, გაზაფხულსა და ზაფხულში არანაკლებ + 50c ტემპერატურის დროს შემოდგომაზე არანაკლებ +10c ტემპერატურის დროს, დღისით.

დაუშვებელია ავტოტრანსპორტის მოძრაობა ახლად მოწყობილ ასფალტობეტონის საფარზე მის მთლიანად გაციებამდე. დატკეპვნა უნდა დაიწყოს დაგებისთანავე მასალის ტემპერატურის დაცვით დატკეპვნის დასაწყისში არანაკლებ 120<sup>0</sup>c\_ის

ასფალტობეტონის ნარევი იტკეპნება თავიდან 16 ტ მასის სატკეპნით პნევმატურ ბორბლებზე (6\_10 სვლა) ან გლუვი სატკეპნით მასით 10\_13ტ (8\_10 სვლა) ან ვიბრაციული სატკეპნით მასით 6\_8ტ (5-7 სვლა) და საბოლოოდ გლუვატი სატკეპნით მასით 11\_18 ტ(6\_8 სვლა).

სატკეპნების სიჩქარე ტკეპნის დასაწყისში არ უნდა აღემატებოდეს გლუვალტისა 5 კმ/სთ ვიბრაციულისა 3 კმ/სთ და პნევმატურ ბორბლებზე 10 კმ/სთ. ცხელი ნარევი რომ არ მიეკრას ვალცების ზედაპირს, ისინი სისტემატურად უნდა დასველდეს წყლით.

გვერდულების მიერ ქვიშა ხრეშის ნარევით და დატკეპვნა უნდა შესრულდეს მისაყრელი მასალის ოპტიმალური ტენიანობის პირობებში და პროექტით გათვალისწინებულ დონემდე მოწყობით.

საგზაო სამოსის მოწყობის შემდეგ სრულდება გზის მოწყობილობის სამუშაოები როგორც მიერთებების, ადგილობრივი შესასვლელების შეკეთება, გზის შემოფარგვლა და მონიშვნა.

## **7. შრომის დაცვა და უსაფრთხოების ტექნიკა**

მომუშავთა შრომის უსაფრთხოების პირობების დაცვა სამუშაოთა წარმოების ცალკეულ ეტაპებზე აუცილებელია სნ და წ III-4-80\* „უსაფრთხოების ტექნიკა მშენებლობაზე“ და სხვა ნორმატულ-საკანონმდებლო დოკუმენტების შესაბამისობით. მათგან ყურადღებას ვამახვილებთ შემდეგზე:

სამუშაო ადგილები მუშაობის პირობებისა და ტექნო-ლოგიურობის გათვალისწინებით უზრუნველყოფილი უნდა იყოს კოლექტიური დაცვისა და სიგნალიზაციის საშუალებებით.

ელექტროუსაფრთხოების წესები ჩამოყალიბებულია სახელმწიფო სტანდარტში 12.1.013-88. ელექტროკარადა ყოველთვის უნდა იყოს ჩაკეტილ მდგომარეობაში, ელექტროკაბელები, ელექტრო-სადენები და ელექტრო მოწყობილობები კი იზოლირებული. გაშიშვლებული სადენების გამოყენება აკრძალულია.

აუცილებელი პირობაა: სამუშაოთა წარმოების სიახლოვეს 6 მეტრის რადიუსში არ უნდა იმყოფებოდნენ დაუსაქმებელი მუშა-მოსამსახურეები და უცხო პირები.

სამუშაოთა წარმოების უწყვეტობისა და ტექნოლოგიურობის, აგრეთვე შრომის უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად აუცილებელია ცხრილებში მოცემული და ჩვენს მიერ რეკომენდებული მანქანა-მექანიზმებით, ინსტრუმენტებითა და დანადგარ-სამარჯვებით აღჭურვა. ცხადია შესაძლებელია მათი შეცვლაც უფრო თანამედროვეთი და სხვა მექანიზმების გამოყენებაც.

სამუშაო ოპერაციებში დასაქმებული მუშაკები დაცული უნდა იყვნენ თავის დამცავი ჩაფხუტებით (კასკებით).

დაუშვებელია ხელსაწყოებისა და მოწყობილობების დატოვება ჩართულ მდგომარეობაში ზედამხედველობის გარეშე. ცხადია მათი ტექნიკური მომსახურეობაც უნდა მოხდეს ძრავის გამორთვის შემდეგ.

საგზაო მანქანა-მექანიზმების მუშაობის პერიოდში მის სიახლოვეს უცხო და სამშენებლო ოპერაციებში დაუსაქმებელ პირთა ყოფნა აკრძალულია.

საგზაო სამუშაოებზე დასაქმებულმა ყველა მუშაკმა (როგორც მუშამ, ასევე მოსამსახურემ) უნდა შეისწავლოს შრომის უსაფრთხოების წესები, გაიაროს ინსტრუქტაჟი, ჩააბაროს გამოცდა სპეციალურ ჟურნალში ხელმოწერების დაფიქსირებით.

გზაზე მომუშავენი უზრუნველყოფილი უნდა იყვნენ ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (სპეც.ტანსაცმელი, ფეხსაცმელი და სხვა) და ასევე უნდა სრულდებოდეს საერთო კოლექტიური დაცვის ღონისძიებები (სამუშაო ადგილის შემოფარგვლა, უსაფრთხოების ღონისძიებები). უნდა იყოს გზაზე მომუშავეთათვის ჯანსაღი და უსაფრთხო პირობები, თავშესაფარი წვიმის და მზის რადიაციისაგან.

აუცილებელია უსაფრთხოების ტექნიკის, საწარმოო სანიტარიის და ხანძარსაწინააღმდეგო მოქმედი წესების, ნორმებისა და ინსტრუქციების დაცვა, მათი სწავლება ყველა მომუშავეთათვის. სამუშაოს დაწყების წინ ინსტრუქტაჟის ჩატარება, უსაფრთხოების წესების სწავლება, საგზაო მანქანებს უნდა ჰქონდეთ გამართული ხმოვანი შუქსიგნალიზაცია და საგზაო მანქანების სადგომი უნდა იყოს შემოფარგლული ავარიული გაჩერების წითელი სიგნალებით და ბარიერებით დღისით, წითელი ფერის სასიგნალო შუქვანრით ღამით.

მშენებელი ორგანიზაცია პასუხისმგებელია და ვალდებულია სამუშაოები აწარმოოს უსაფრთხოების, შრომის, საწარმოო სანიტარიის წესების სრული დაცვით.

## **8. გარემოსდაცვითი ღონისძიებები**

დასაშლელ სამუშაოთა პერიოდში აუცილებელია განხორციელდეს სპეციალური ღონისძიებები მიმდებარე ტერიტორიის დამტვერიანებისაგან თავის ასაცილებლად.

დაუშვებელია არსებული საკანალიზაციო ქსელის დანაგვიანება სამშენებლო ნარჩენებით.

ასევე არსებულ საკანალიზაციო ქსელის პირობებში მიზან-შეწონილად ვერ ჩაითვლება დროებითი ტუალეტის მოწყობა ამოსახაზ ორმოზე. მათი დროებითი ჩართვაც სასურველია საკანალიზაციო კოლექტორში.



გარემოს დაცვის სამსახურიდან ნებართვის გარეშე სამუშაო ზონაში იკრძალება მრავალწლიანი ხეების და ნარგავების მოჭრა-განადგურება.

ზემოთ მითითებული დებულებებიდან გამომდინარე სამუშაოები უნდა განხორციელდეს ბუნების დაცვითი და ჰაერის გაბინძურების საწინააღმდეგო ღონისძიებების დაცვით მოქმედი საკანონმდებლო აქტებისა და ნორმატული დოკუმენტების შესაბამისობით.

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 სახის ნაგვის ჩაღვრა/ჩაყრა მდინარის კალაპოტში.
- აკრძალულია მანქანა-მექანიზმების რეცხვა მდინარის ნაპირზე. მათ გასარეცხად უნდა მოეწყოს სპეციალურად აღჭურვილი ადგილები.

არსებული გზის ფოტო ილუსტრაცია





უწყოსებო

## რეპერების უწყისი

№	რეპერი №	UTM კოორდინატები		ნიშნული, მ	შენიშვნა
		X	Y		
1	2	3	4	5	6
1	<b>RP7</b>	250001,6795	4645088,746	67,7181	
2	<b>RP8</b>	249773,4196	4645061,515	80,302	
3	<b>RP9</b>	249639,3139	4645025,456	87,8009	
4	<b>RP10</b>	249608,1945	4644956,915	86,3974	

მოხვევის კუთხეების, მრუდების და სწორების უწყობი

№	კუთხის წვერის აღზომები				წრიული და ბარდამავალი მრუდის ელემენტები												მანძილი კუთხის წვერებს შორის	სწორის სიგრძე	UTM კოორდინატები														
	პპ	პმ	მარცხენა	მარჯვენა	R	T1	T2	К полн	К сохр	Б	Д	ბ.მ.დ.	წ.მ.დ.	წ.მ.პ.	ბ.მ.პ.	Y			X														
HT	0+0.00	0																															
																	21,42	14,59	4645084,89	249951,16													
BY1	0+21.42	0		25°37'12.8"	30,00	6,82	6,82	13,41	13,41	0,77	0,23	0+14.59	0+14.59	0+28.01	0+28.01					4645080,00	249930,31												
																	39,66	18,60			4645088,52	249891,58											
BY2	0+60.84	0	16°11'57.0"		100,00	14,23	14,23	28,27	28,27	1,01	0,19	0+46.61	0+46.61	0+74.89	0+74.89							4645088,52	249891,58										
																	31,81	17,58					4645086,42	249859,84									
BY3	0+92.47	0		0°59'16.1"	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0+92.47	0+92.47	0+92.47	0+92.47									4645086,42	249859,84								
																	56,01	51,46							4645083,68	249803,89							
BY4	1+48.48	0	5°12'48.7"		100,00	4,55	4,55	9,10	9,10	0,10	0,01	1+43.93	1+43.93	1+53.03	1+53.03											4645083,68	249803,89						
																	46,18	31,19									4645077,24	249758,16					
BY5	1+94.66	0		1°11'47.1"	1000,00	10,44	10,44	20,88	20,88	0,05	0,00	1+84.22	1+84.22	2+5.10	2+5.10												4645077,24	249758,16					
																	69,35	40,70										4645069,00	249689,30				
BY6	2+64.01	0	33°45'54.9"		60,00	18,21	18,21	35,36	35,36	2,70	1,06	2+45.80	2+45.80	2+81.16	2+81.16													4645069,00	249689,30				
																	34,02	2,69											4645046,87	249663,46			
BY7	2+96.97	0	12°28'44.6"		120,00	13,12	13,12	26,14	26,14	0,72	0,10	2+83.85	2+83.85	3+9.99	3+9.99														4645046,87	249663,46			
																	46,78	21,40												4645009,48	249635,35		
BY8	3+43.64	0	7°0'48.6"		200,00	12,26	12,26	24,48	24,48	0,38	0,03	3+31.39	3+31.39	3+55.87	3+55.87															4645009,48	249635,35		
																	35,20	6,04													4644978,97	249617,79	
BY9	3+78.82	0	12°51'30.0"		150,00	16,90	16,90	33,66	33,66	0,95	0,14	3+61.91	3+61.91	3+95.58	3+95.58																4644978,97	249617,79	
																	38,41	21,50														4644942,25	249606,52
KT	4+17.08	0																														4644942,25	249606,52

ტრასის დაკვალვის უწყისი

№	პიკეტი +	მანძილები გზის ღერძიდან, მ				ნომერები, მ					(UTM) კოორდინატები, მ		შენიშვნა
		მარცხენა მხარე		მარჯვენა მხარე		მარცხენა მხარე		ღერძი	მარჯვენა მხარე		ღერძი		
		წარბა	ნაწიბური	ნაწიბური	წარბა	წარბა	ნაწიბური		ნაწიბური	წარბა	Y	X	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	0+0.00	-3.50	-2.50	2.50	3.50	69.70	69.74	69.80	69.74	69.70	4645084.89	249951.16	
2	0+14.59	-3.50	-2.50	2.50	3.50	70.41	70.45	70.51	70.45	70.41	4645081.56	249936.95	
3	0+20.00	-3.50	-2.50	2.50	3.50	70.67	70.71	70.77	70.71	70.67	4645080.80	249931.61	
4	0+21.42	-3.50	-2.50	2.50	3.50	70.74	70.78	70.84	70.78	70.74	4645080.77	249930.19	
5	0+28.01	-3.50	-2.50	2.50	3.50	71.05	71.09	71.16	71.09	71.05	4645081.47	249923.65	
6	0+30.00	-3.50	-2.50	2.50	3.50	71.15	71.19	71.25	71.19	71.15	4645081.89	249921.70	
7	0+46.61	-3.50	-2.50	2.50	3.50	71.88	71.92	71.98	71.92	71.88	4645085.46	249905.48	
8	0+50.00	-3.50	-2.50	2.50	3.50	72.00	72.04	72.11	72.04	72.00	4645086.14	249902.16	
9	0+60.00	-3.50	-2.50	2.50	3.50	72.32	72.36	72.42	72.36	72.32	4645087.46	249892.25	
10	0+60.84	-3.50	-2.50	2.50	3.50	72.34	72.38	72.44	72.38	72.34	4645087.52	249891.41	
11	0+70.00	-3.50	-2.50	2.50	3.50	72.55	72.59	72.65	72.59	72.55	4645087.78	249882.26	
12	0+74.89	-3.50	-2.50	2.50	3.50	72.65	72.69	72.75	72.69	72.65	4645087.58	249877.38	
13	0+80.00	-3.50	-2.50	2.50	3.50	72.75	72.79	72.85	72.79	72.75	4645087.24	249872.28	
14	0+92.47	-3.50	-2.50	2.50	3.50	72.99	73.03	73.09	73.03	72.99	4645086.42	249859.84	
15	1+0.00	-3.50	-2.50	2.50	3.50	73.15	73.19	73.25	73.19	73.15	4645086.05	249852.31	
16	1+20.00	-3.50	-2.50	2.50	3.50	73.79	73.83	73.90	73.83	73.79	4645085.07	249832.34	
17	1+40.00	-3.50	-2.50	2.50	3.50	74.77	74.81	74.87	74.81	74.77	4645084.09	249812.36	
18	1+43.93	-3.50	-2.50	2.50	3.50	75.00	75.04	75.11	75.04	75.00	4645083.90	249808.44	
19	1+48.48	-3.50	-2.50	2.50	3.50	75.29	75.33	75.39	75.33	75.29	4645083.58	249803.90	
20	1+53.03	-3.50	-2.50	2.50	3.50	75.59	75.63	75.69	75.63	75.59	4645083.05	249799.38	
21	1+60.00	-3.50	-2.50	2.50	3.50	76.08	76.12	76.19	76.12	76.08	4645082.07	249792.48	
22	1+80.00	-3.50	-2.50	2.50	3.50	77.73	77.77	77.83	77.77	77.73	4645079.28	249772.67	
23	1+84.22	-3.50	-2.50	2.50	3.50	78.12	78.16	78.22	78.16	78.12	4645078.70	249768.50	
24	1+94.66	-3.50	-2.50	2.50	3.50	79.15	79.19	79.25	79.19	79.15	4645077.29	249758.15	
25	2+0.00	-3.50	-2.50	2.50	3.50	79.71	79.75	79.81	79.75	79.71	4645076.62	249752.85	
26	2+5.10	-3.50	-2.50	2.50	3.50	80.26	80.30	80.36	80.30	80.26	4645076.00	249747.79	
27	2+10.00	-3.50	-2.50	2.50	3.50	80.80	80.84	80.90	80.84	80.80	4645075.42	249742.92	
28	2+30.00	-3.50	-2.50	2.50	3.50	82.95	82.99	83.05	82.99	82.95	4645073.04	249723.07	
29	2+45.80	-3.50	-2.50	2.50	3.50	84.42	84.46	84.52	84.46	84.42	4645071.17	249707.38	
30	2+50.00	-3.50	-2.50	2.50	3.50	84.76	84.80	84.86	84.80	84.76	4645070.52	249703.23	
31	2+60.00	-3.50	-2.50	2.50	3.50	85.49	85.53	85.60	85.53	85.49	4645067.84	249693.61	
32	2+64.01	-3.50	-2.50	2.50	3.50	85.76	85.80	85.86	85.80	85.76	4645066.32	249689.90	
33	2+70.00	-3.50	-2.50	2.50	3.50	86.12	86.16	86.22	86.16	86.12	4645063.59	249684.57	
34	2+80.00	-3.50	-2.50	2.50	3.50	86.63	86.67	86.74	86.67	86.63	4645057.90	249676.36	



35	2+81.16	-3.50	-2.50	2.50	3.50	86.69	86.73	86.79	86.73	86.69	4645057.16	249675.47	
36	2+83.85	-3.50	-2.50	2.50	3.50	86.80	86.84	86.90	86.84	86.80	4645055.41	249673.42	
37	2+90.00	-3.50	-2.50	2.50	3.50	87.04	87.08	87.14	87.08	87.04	4645051.29	249668.86	
38	2+96.97	-3.50	-2.50	2.50	3.50	87.25	87.29	87.35	87.29	87.25	4645046.34	249663.95	
39	3+0.00	-3.50	-2.50	2.50	3.50	87.33	87.37	87.43	87.37	87.33	4645044.11	249661.90	
40	3+9.99	-3.50	-2.50	2.50	3.50	87.51	87.55	87.61	87.55	87.51	4645036.38	249655.58	
41	3+10.00	-3.50	-2.50	2.50	3.50	87.51	87.55	87.61	87.55	87.51	4645036.37	249655.57	
42	3+30.00	-3.50	-2.50	2.50	3.50	87.71	87.75	87.81	87.75	87.71	4645020.39	249643.55	
43	3+31.39	-3.50	-2.50	2.50	3.50	87.72	87.76	87.83	87.76	87.72	4645019.28	249642.72	
44	3+43.64	-3.50	-2.50	2.50	3.50	87.76	87.80	87.87	87.80	87.76	4645009.26	249635.65	
45	3+50.00	-3.50	-2.50	2.50	3.50	87.75	87.79	87.85	87.79	87.75	4645003.90	249632.24	
46	3+55.87	-3.50	-2.50	2.50	3.50	87.73	87.77	87.83	87.77	87.73	4644998.86	249629.24	
47	3+60.00	-3.50	-2.50	2.50	3.50	87.72	87.76	87.82	87.76	87.72	4644995.28	249627.18	
48	3+61.91	-3.50	-2.50	2.50	3.50	87.72	87.76	87.82	87.76	87.72	4644993.62	249626.22	
49	3+78.82	-3.50	-2.50	2.50	3.50	87.62	87.66	87.72	87.66	87.62	4644978.53	249618.63	
50	3+80.00	-3.50	-2.50	2.50	3.50	87.59	87.63	87.69	87.63	87.59	4644977.44	249618.17	
51	3+90.00	-3.50	-2.50	2.50	3.50	87.18	87.22	87.29	87.22	87.18	4644968.11	249614.57	
52	3+95.58	-3.50	-2.50	2.50	3.50	86.82	86.86	86.92	86.86	86.82	4644962.81	249612.83	
53	4+0.00	-3.50	-2.50	2.50	3.50	86.47	86.51	86.57	86.51	86.47	4644958.58	249611.53	
54	4+17.08	-3.50	-2.50	2.50	3.50	84.48	84.72	84.78	84.72	84.48	4644942.25	249606.52	

**სამუშაოს მოცულობების კრებსითი უწყისი**

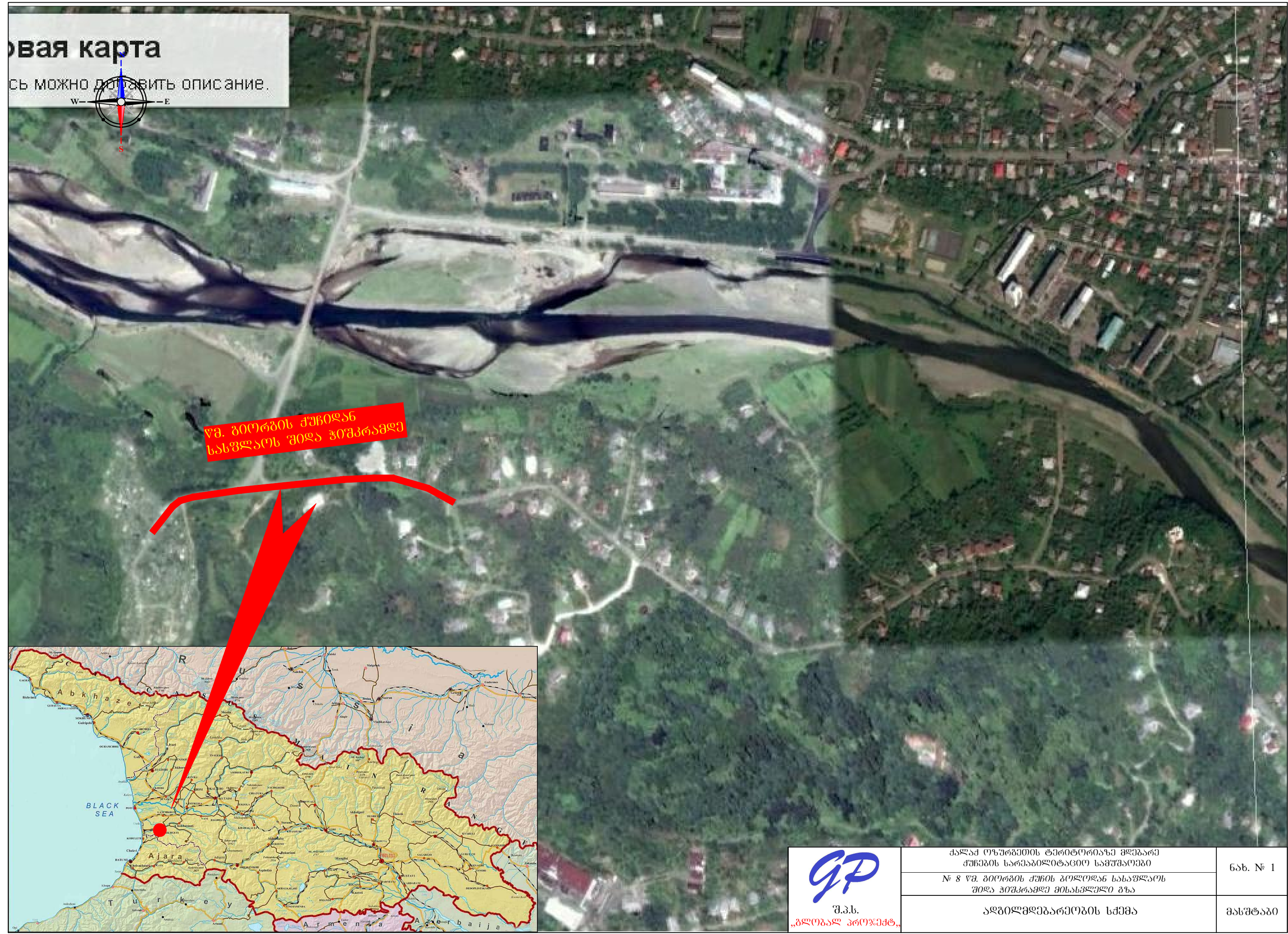
№	სამუშაოს დასახელება	განზომ.	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
<b>1. მოსამზადებელი სამუშაოები</b>				
1.1	დაზიანებული ა/ბეტონის საფარის მოხსნა პნევმატური ჩაქუჩით დატვირთვა ხელით ავტოთვითმცელეზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ <sup>3</sup>	23.6	
1.2	III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება გრეიდერით, დატვირთვა ექსკავატორით ავტოთვითმცელეზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ <sup>3</sup>	106.0	
1.3	III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება ხელით და დატვირთვა ავტოთვითმცელეზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ <sup>3</sup>	10.1	
1.4	არსებული ჭიშკრების მოყვანა სათანადო ნიშნულზე (საკიდრების ჩაჭრა და ახალი საკიდრებით თავიდან დაყენება ელ. შემდუღებელი აპარატით)	ცალი	3.0	
1.5	არსებული საკომუნკაციო ჭების მოყვანა საპროექტო ნიშნულზე ბეტონის საფუძველზე	ცალი/მ <sup>3</sup>	3/0,6	
1.6	ბეტონის ჩარჩო-ხუფის მოწყობა	კომპლექსი	3.0	
<b>2. შეკეთების სამუშაოები</b>				
<b>საგზაო სამოსი</b>				
2.1	შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა-ხრემოვანი ნარევით	მ <sup>3</sup>	175.0	
2.2	საფუძვლის მოწყობა ქვიშა-ლორღის (ფრ. 0-40 მმ) ნარევით სისქით 15 სმ	მ <sup>2</sup>	2526.7	
2.3	თხევადი ბიტუმის მოხსნა	ტ	1.61	
2.4	საფარის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ლორღოვანი ა/ბეტონით ცხელი ნარევით ტიპი მარკა II სისქით 6 სმ	მ <sup>2</sup>	2297.0	
2.5	მისაყრელი გვერდულების მოწყობა ქვიშა-ლორღის ნარევით (ფრ.0-40მმ)	მ <sup>3</sup>	33.6	
<b>2.6 ადგილობრივი და ეზოში შესასვლელები (3ვ)</b>				
-	III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით, დატვირთვა ავტოთვითმცელეზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ <sup>3</sup>	2.4	
-	III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება ხელით და დატვირთვა ავტოთვითმცელეზე	მ <sup>3</sup>	0.2	
-	ქვიშა-ხრემოვანი საგების მოწყობა h-10 სმ	მ <sup>3</sup>	0.6	
-	ლითონის მილის d-325მმ კედლის სისქით 6,5 მმ მოწყობა	გრმ.მ/ტ	15/0.71	
-	წასაცხები ჰიდროიზოლაციის მოწყობა ცხელი ბიტუმით	მ <sup>2</sup>	14.7	
-	თხრილის შევსება ქვიშა-ხრემოვანი ნარევით	მ <sup>3</sup>	1.1	
-	შემასწორებელი ფენის მოწყობა ფრაქციული ლორღით 0-40 მმ	მ <sup>3</sup>	9.7	სადაც არის გრუნტის ან ხრემოვანი საფარი

1	2	3	4	5
-	თხევადი ბიტუმის მოხსნა	ტ	0.07	
-	საფარის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/ბეტონით ცხელი ნარევით ტიპი მარკა II სისქით 4 სმ.	მ <sup>2</sup>	102.0	
<b>2.7 ახალი რკ. ბეტონის კიუვეტების მოწყობა გრძ.მ 106 (პკ 1+40-დან - 2+46-მდე)</b>				
-	III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით, დატვირთვა ავტოთვითმცლელზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ <sup>3</sup>	40.1	
-	III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება ხელით და დატვირთვა ავტოთვითმცლელზე	მ <sup>3</sup>	4.5	
-	ქვიშა-ხრეშოვანი საგების მოწყობა h-10 სმ	მ <sup>3</sup>	7.4	
-	ბეტონი B-22,5 F-200 W-6	მ <sup>3</sup>	23.9	
-	არმატურა A-III d-8	კგ	851	
-	შესაკრავი მავთული	კგ	21	
-	თხრილის შევსება ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით	მ <sup>3</sup>	3.9	
<b>2.8 გრუნტის კიუვეტების მოწყობა</b>				
-	გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით დატვირთვა ავტოთვითმცლელზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ <sup>3</sup>	32.0	1.(პკ 0+00-დან - პკ 0+22-მდე) 2.(პკ 0+40-დან - პკ 0+82-მდე) 3.(პკ 2+46-დან - პკ 2+67-მდე)
-	გრუნტის დამუშავება ხელით დატვირთვა ადგილზე გადაყრით	მ <sup>3</sup>	3.4	
<b>2.9 მიღების შეკეთება</b>				
-	მილის ტანისა და კალაპოტის გაწმენდა ხელით	მ <sup>3</sup>	3.1	
-	III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით, დატვირთვა ავტოთვითმცლელზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ <sup>3</sup>	3.6	
-	III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება ხელით და დატვირთვა ავტოთვითმცლელზე	მ <sup>3</sup>	0.5	
-	ქვიშა-ხრეშოვანი საგები h-10 სმ	მ <sup>3</sup>	0.4	
-	ფუნდამენტის ბეტონი B22,5 F200 W6	გრძ.მ/კგ	4.6	
-	ტანის ბეტონი B22,5 F200 W6	მ <sup>2</sup>	2.8	
-	წასაცხები ჰიდროიზოლაცია (2 ფენა)	მ <sup>3</sup>	6	
2.10	ლითონის მრუდბაზოვანი ზღუდარის მოწყობა	გრძ.მ	40	პკ 0+90-დან პკ 1+30-მარჯვნივ

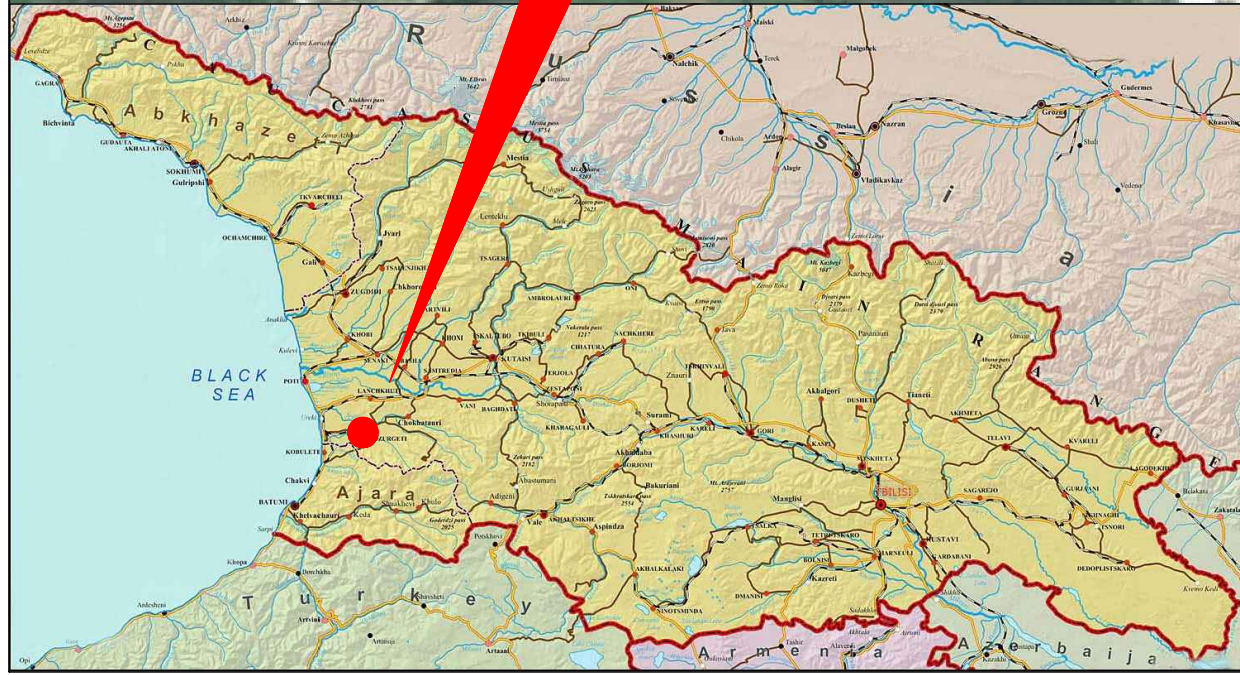
ნ ა ბ ა ზ ე ბ ი

Новая карта

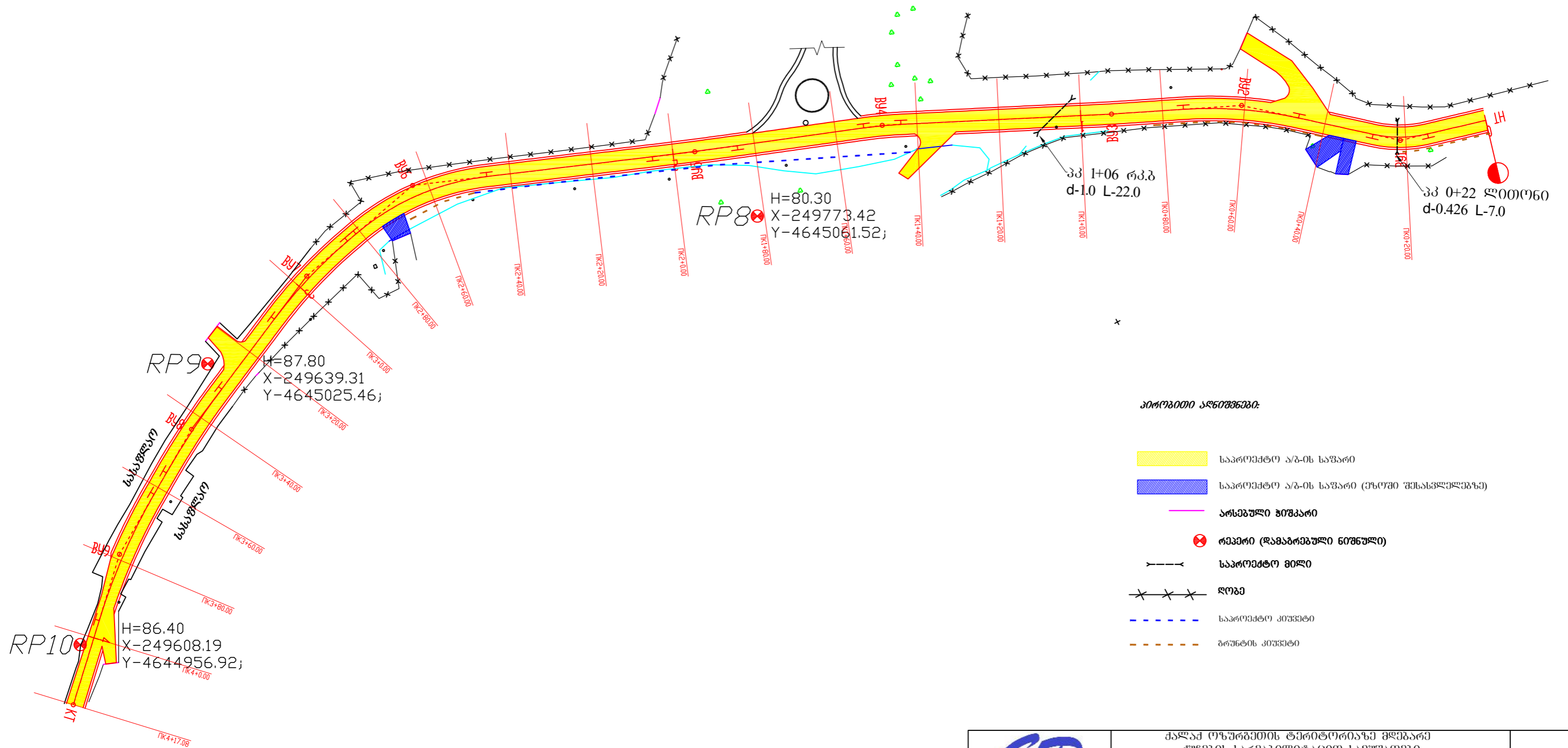
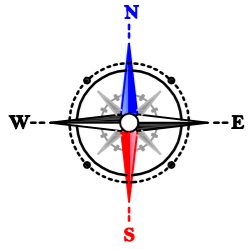
Сей можно добавить описание.



წმ. გიორგის ქუჩიდან  
სასულაოს შიდა ჰიშკრამდე



ქალაქ თუშუბეთის ტერიტორიაზე მდებარე ქუჩების სარეაბილიტაციო სამუშაოები	ნახ. № 1
№ 8 წმ. გიორგის ქუჩის გოლოღან სასულაოს შიდა ჰიშკრამდე მისასვლელი გზა	მასშტაბი
აღბილმდებარეობის სქემა	

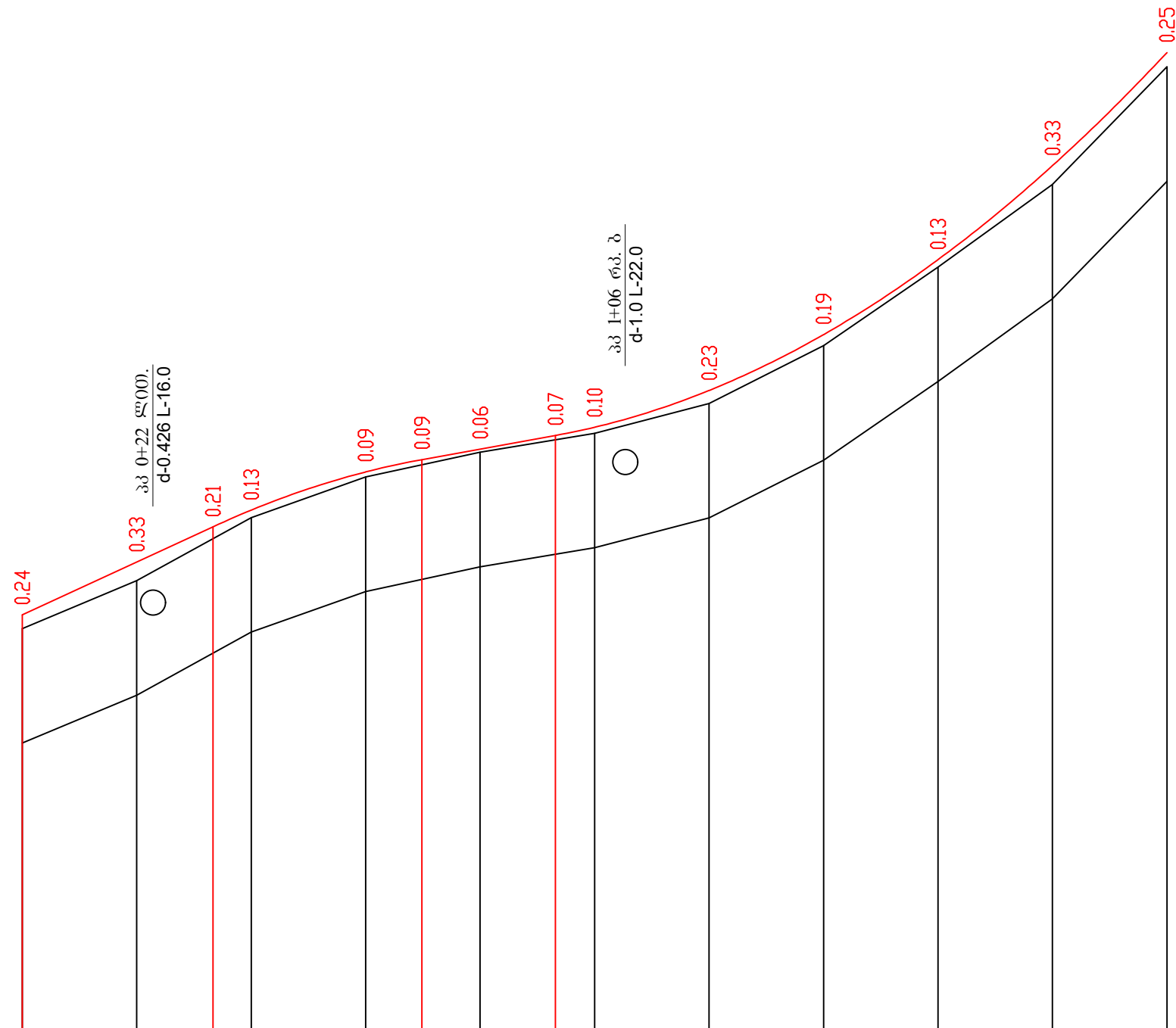


პირობითი აღნიშვნები:


- საპროექტო ა/ვ-ის საზარი
- საპროექტო ა/ვ-ის საზარი (უზუმი შესახველქვეშა)
- არსებული ზოგადი
- რეპერი (დამატებული ნიშნული)
- საპროექტო მილი
- ღობე
- საპროექტო კივხვტი
- ბუნების კივხვტი

<p>შ.პ.ს. „გლობალ პროექტი“</p>	<p>ქალაქ თბილისის ტერიტორიაზე მდებარე ქუჩების სარეაბილიტაციო სამუშაოები <b>№ 8 ვ. ბიორბის ქუჩის გოლიდან სანაფლავოს შიდა ზედაპირული მისასვლელი გზა</b></p>	ნახ. № 2
	<p>სიტუაციური გეგმა პპ 0+00 ღან - პპ 4+17 მღე</p>	მასშტაბი

მასშტაბი.  
ჰორიზონტალური 1:1000  
ვერტიკალური 1:100

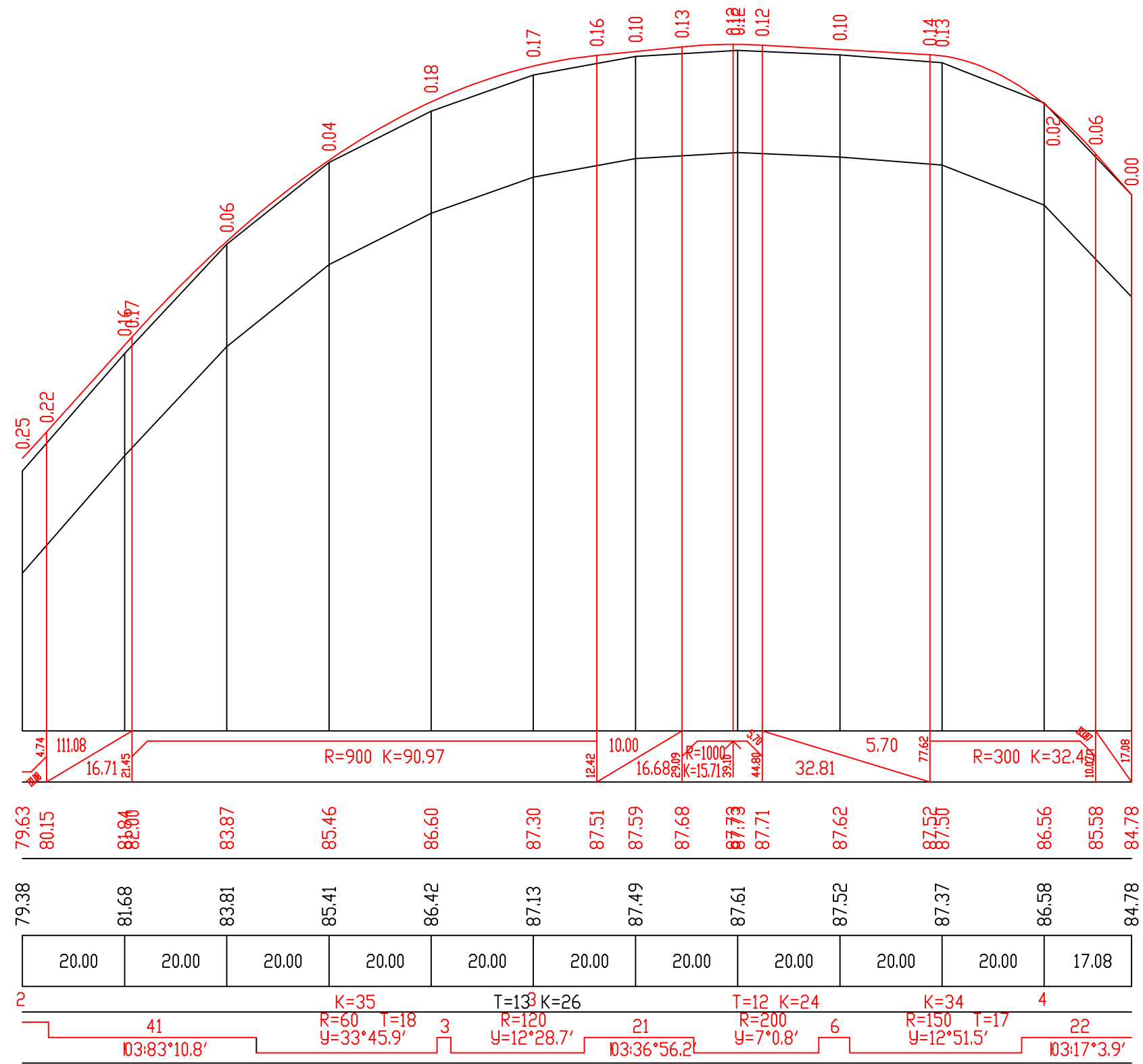


საპროექტო მონაცემები	ქანობები ‰ და ვერტიკალური მრუდები, მ.	1	46.19	33.33	33.33	R=1300 K=36.50	18.11	23.34	23.34	R=1200 K=111.57					
ნონუსები, მ.	2	69.80	70.73	71.34	71.63	72.30	72.52	72.70	72.94	73.08	73.73	74.70	76.01	77.65	79.63
უაქტუო მონაცემები	ნონუსები, მ.	3	69.57	70.40	71.51	72.21	72.65	72.98	73.50	74.51	75.88	77.32	79.38		
	მანძილები, მ.	4	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00		
	პიკეტაჟი	5	0					1						2	
სწორები და მრუდები გეგმაზე	6	15	19	18	51	31									

 შ.პ.ს. „ბლოკალ პროექტი“	ქალაქ თბილისის ტერიტორიაზე გზებარე ქუჩების სარეაბილიტაციო სამუშაოები № 8 წმ. ბიორგის ქუჩის ბოლოდან სასაფლაოს ვიღა პერპენდიკულარული გზა	ნახ. № 3-1
	ბრძივი პროფილი კვ 0+00 დან - კვ 2+00 მდე	მასშტაბი

მასშტაბი.  
ჰორიზონტალური 1:1000  
ვერტიკალური 1:100

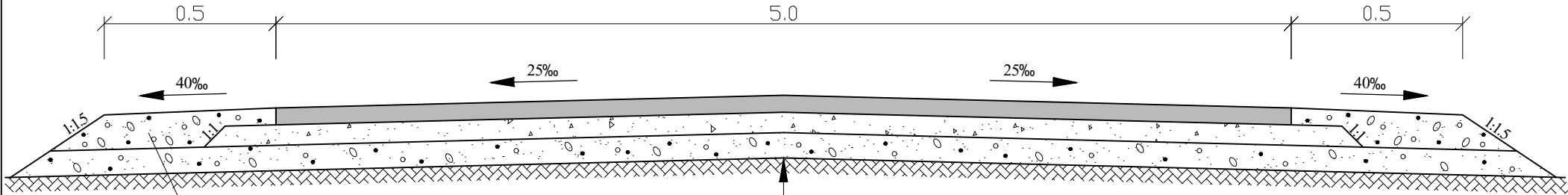
საპროექტო მონაცემები	ქანობები 0/00 და ვერტიკალური მრუდები, მ.	1
გამტვირთი მონაცემები	ნომრული, მ.	2
	ნომრული, მ.	3
	მანძილები, მ.	4
	პიკეტაჟი	5
	სწორები და მრუდები გეგმაზე	6



<p>ს.პ.ს. „საქართველო გეოდეზია“</p>	<p>ქალაქ თბილისის ტერიტორიაზე გეგმარეგულირების სარეგულირაციო სამუშაოები № 8 ვ.მ. გორის ქუჩის გეგმარეგულირების სამუშაოს შიდა პიკეტაჟზე მისახველი გზა</p>	ნახ. № 3-2
	<p>ბრიკი პროექტი პკ 2+00 დას - პკ 4+17 მდე</p>	მასშტაბი



## ბზის სამოსის კონსტრუქცია



მისაყრდელი გვერდულუბი  
ქვიშა ღორღი (ვრ.0-40მმ)

საფარის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი  
მკვრივი ა/ბ ცხელი ნარევი ტიპი B მარკა II h-6 სმ


საფუძვლის მოწყობა - ქვიშა-ღორღის (ვრ.0-40მმ)  
ნარევი, h-15 სმ

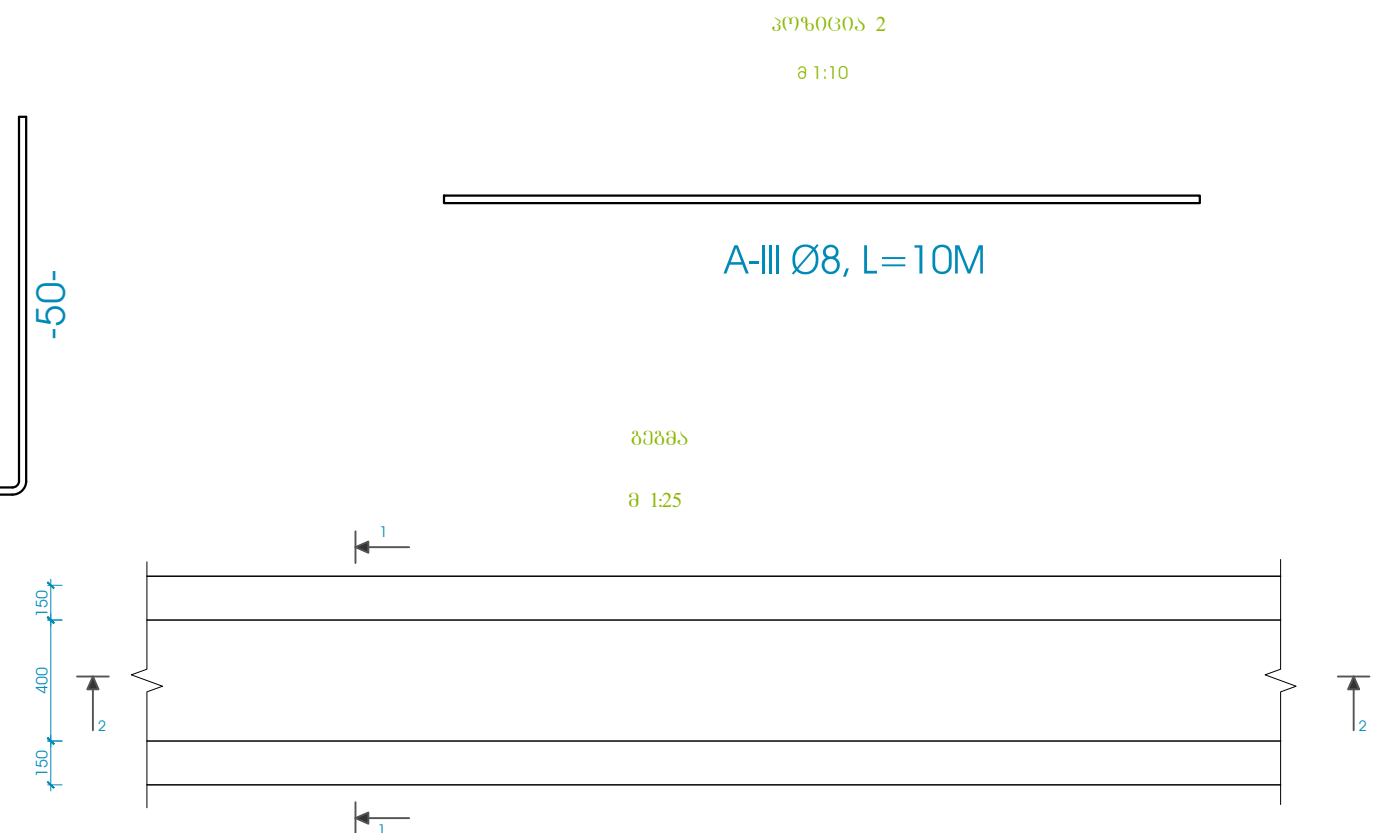
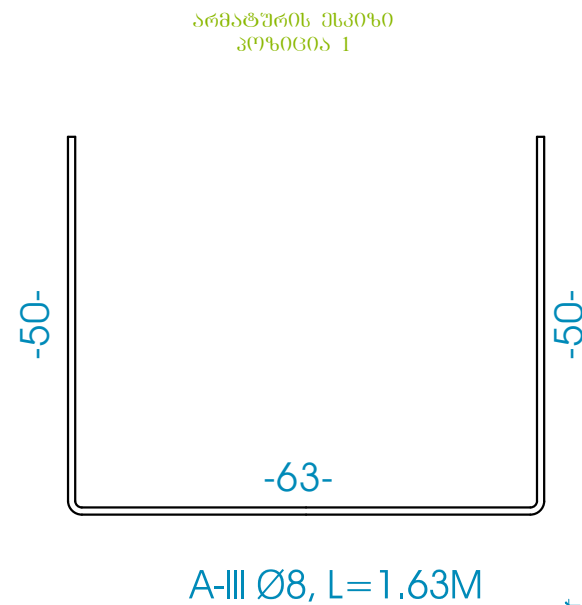
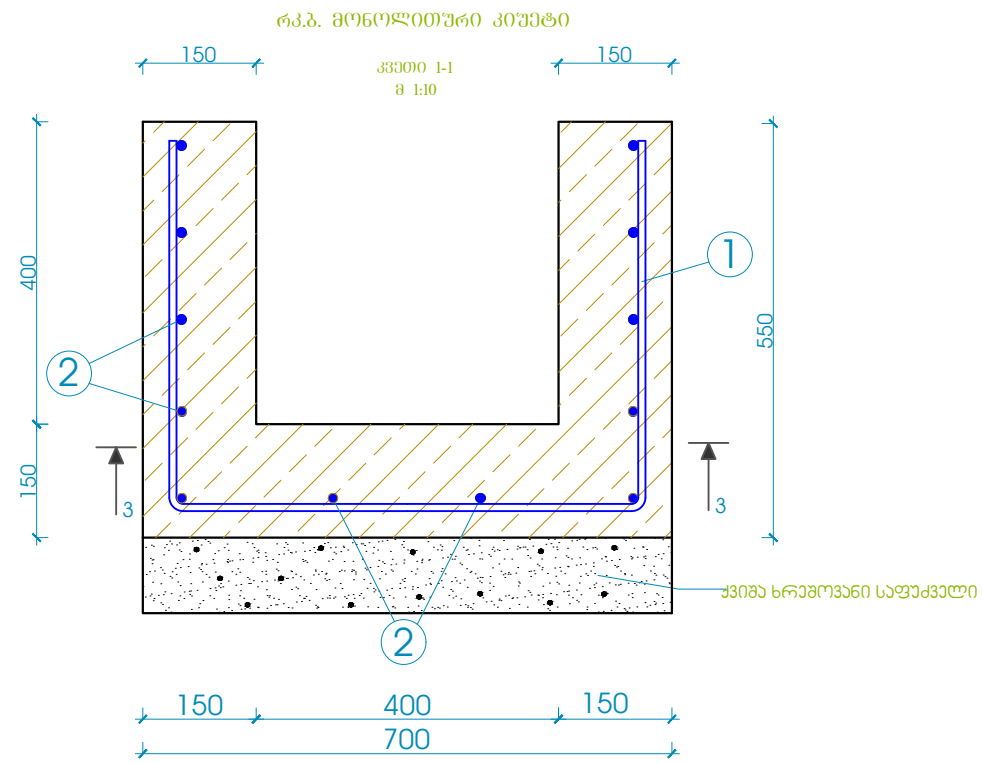
შემასწორებელი ფენის მოწყობა - ქვიშა-ხრქოვანი  
ნარევი

არსებული ბზის სამოსი

### შენიშვნა:

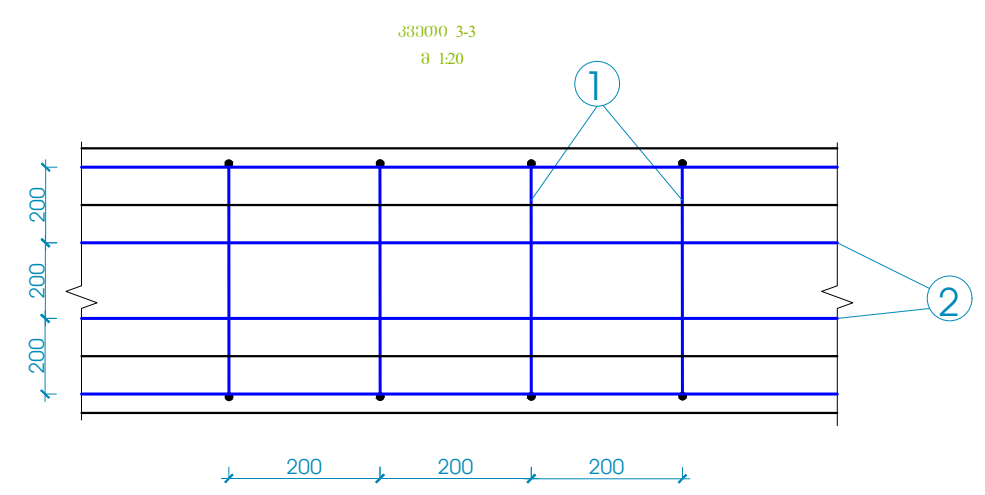
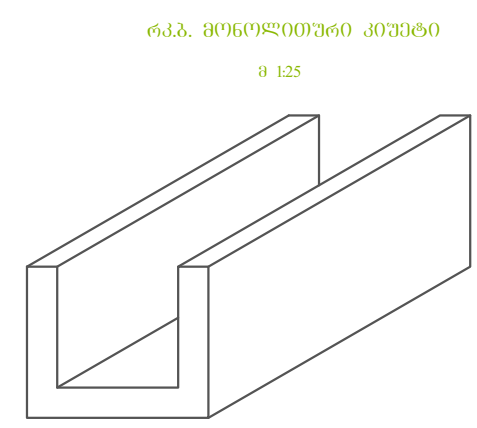
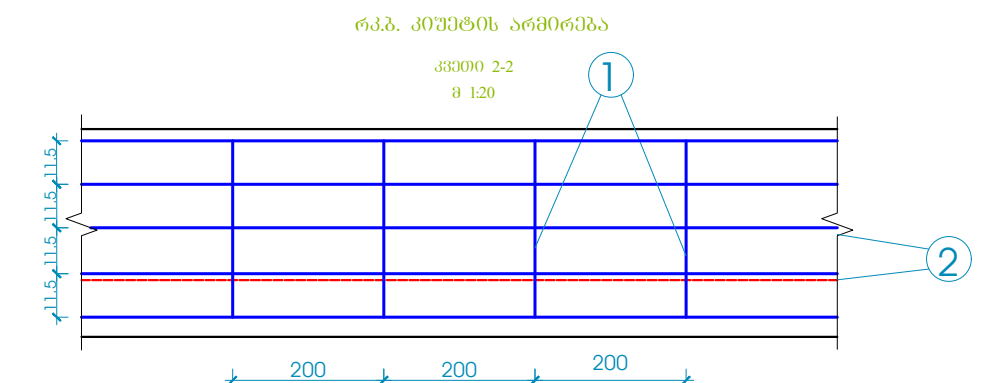
1. ნახაზზე ყველა ზომა მოცემულია მ-ში, სოლო ქანობი პრომილში
2. სავალი ნაწილის სიბანე ცვალებადობს სიტუაციური გეგმის მიხედვით

	ქალაქ ოზურგეთის ტერიტორიაზე მდებარე ქუჩების სარეაბილიტაციო სამუშაოები	ნახ. №4
	№ 8 წმ. ბიორების ქუჩის პოლიდან სანაფლავის შილა ჰიშკრამდე მისასვლელი ბზა	საბზაო სამოსის კონსტრუქცია



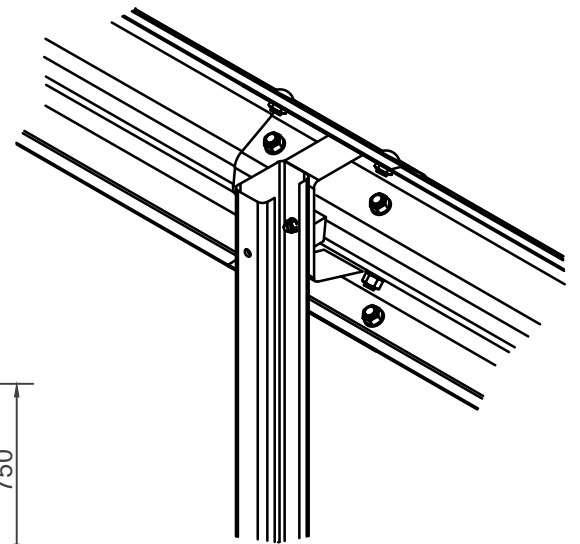
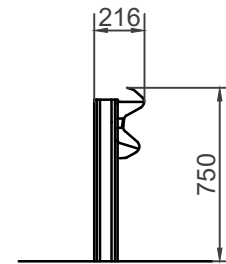
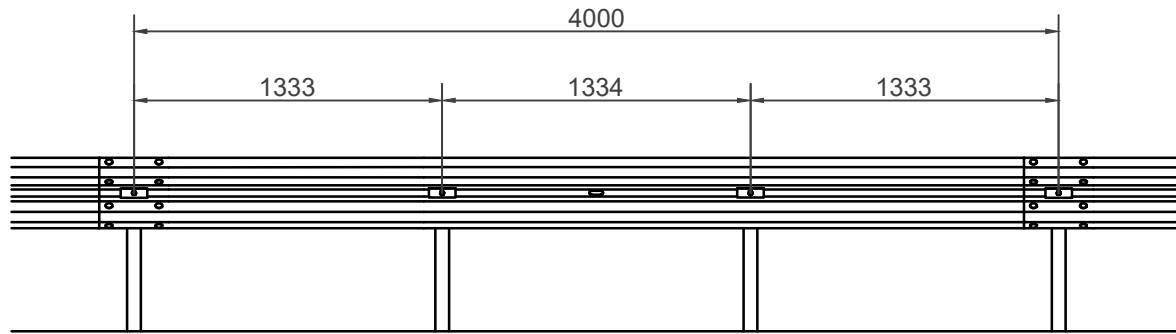
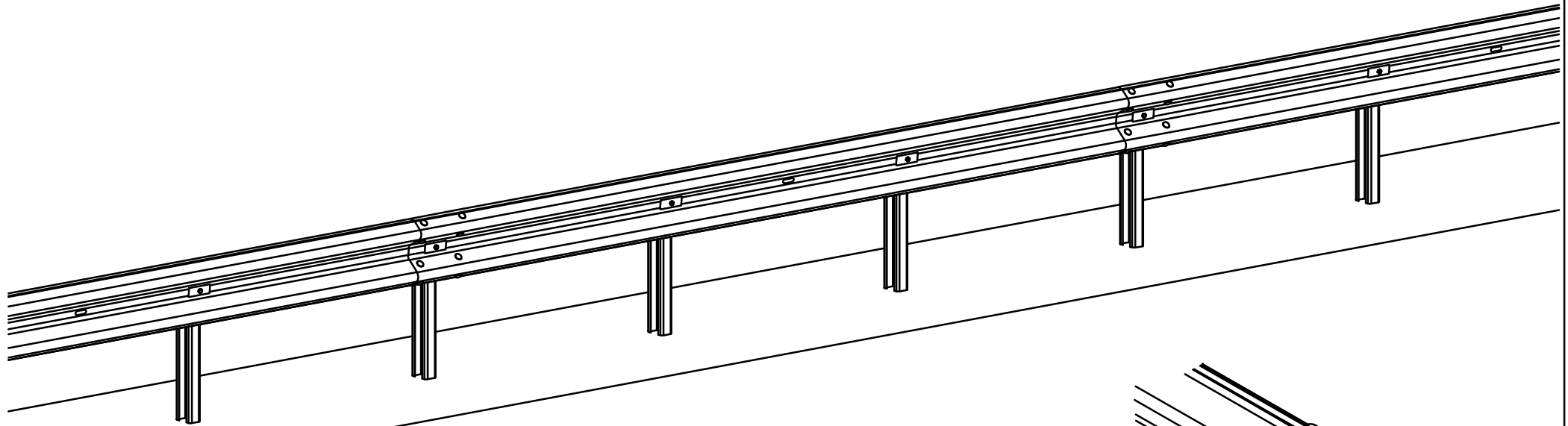
ლითონის ამოკრეფა 10 ბრძმ -ზე


პოზ.	შესიზი	კვეთი Ø	სიგრძე მმ	რაოდ. ცალი	მილიანი სიგრძე მ.	1 ბრძმ წონა კგ	მილიანი წონა კგ
1		A-III 8	1630	51	83.13	0,395	32.84
2		A-III 8	10000	12	120	0,395	47.4
სულ კგ							80.24
შესაბრავი მავტული-2.5% კგ							2.01
ჯამში კგ							82.25



შენიშვნა:  
1) ნახაზზე ზომები მიცემულია სმ-ში  
2) ბეტონი B-22.5 F-200 W-6 10 ბრძმ - 2.25 მ<sup>3</sup>

 შ.პ.ს. „გეოგალ პროექტ“	ქალაქ ოზურგეთის ტერიტორიაზე მდებარე ქუჩების სარეაბილიტაციო სამუშაოები № 8 წმ. ბიორგის ქუჩის გოლოვან სასაფლაოს შიდა ჰიშკრამდე მისასვლელი გზა	ნახ. № 5
	მონოლითური რკ.ბეტონის კიუვიტის კონსტრუქცია	მასშტაბი

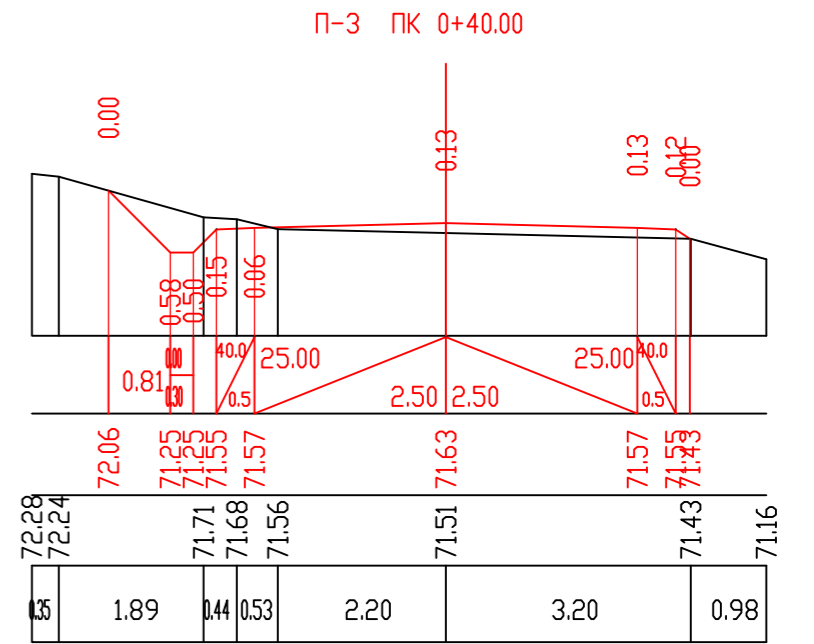
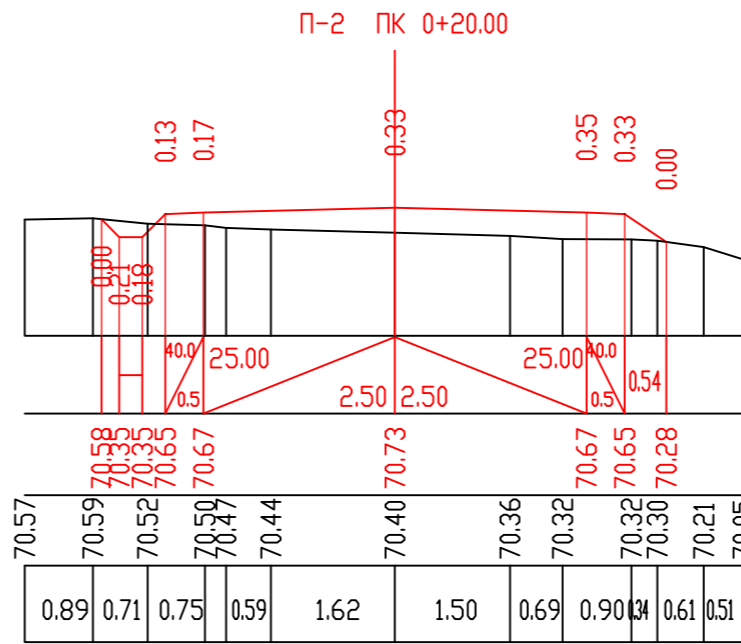
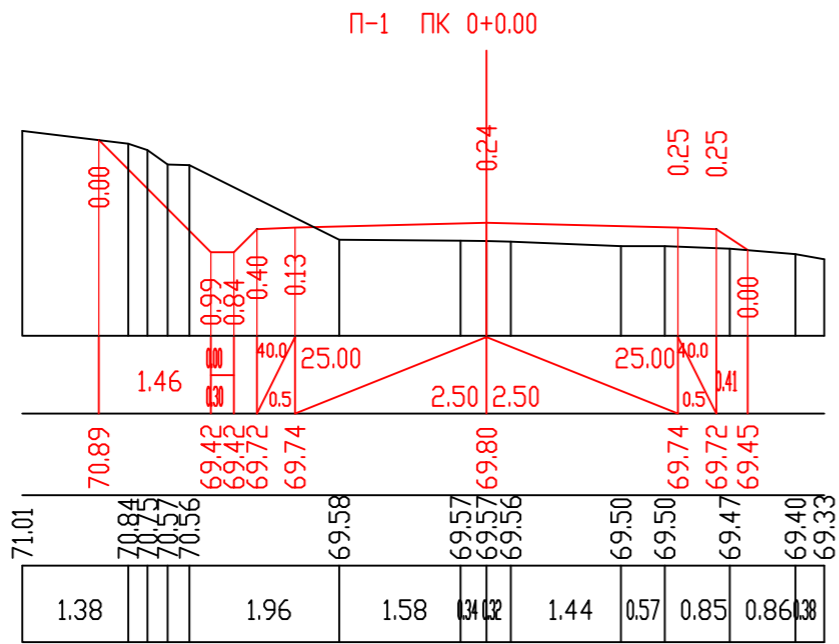


 შ.პ.ს. „გლობალ პროჯექტ“	ძალაში ობიექტის ტერიტორიაზე მდებარე ქუჩების სარეაბილიტაციო სამუშაოები № 8 წმ. ბიორგის ქუჩის პოლიტან სასაფლაოს უილა პიპერაძე მისასვლელი გზა	ნახ. № 6
	ლითონის მრუდნაპოვნანი კელვანანი ჯალღარის კონსტრუქცია	მს/შტაბი

განივი პროფილები

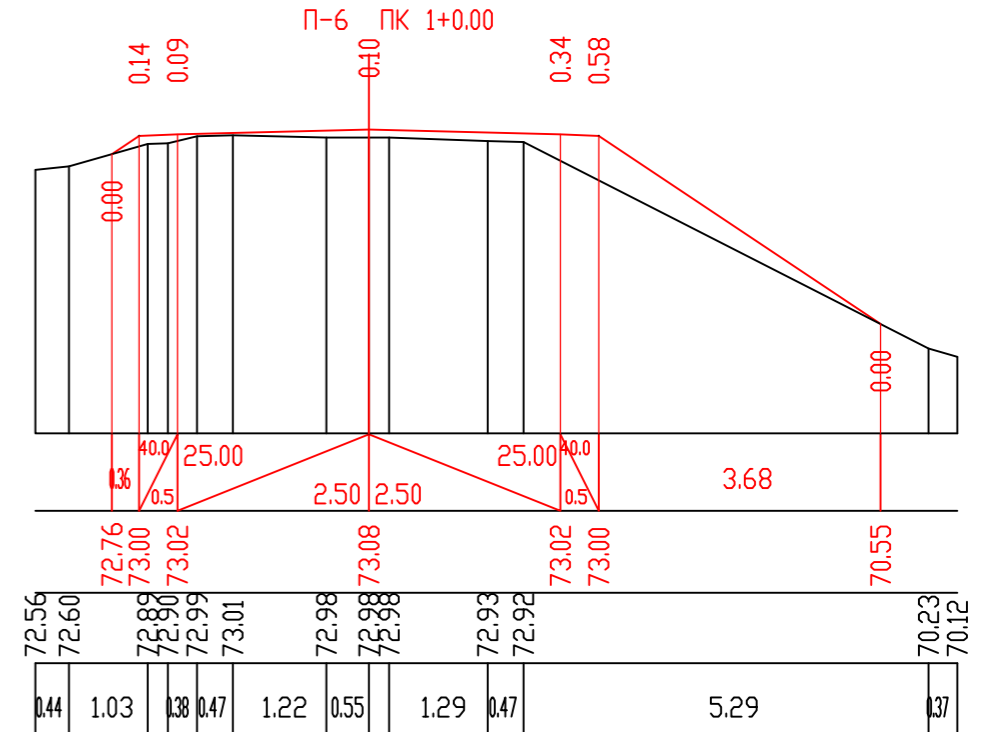
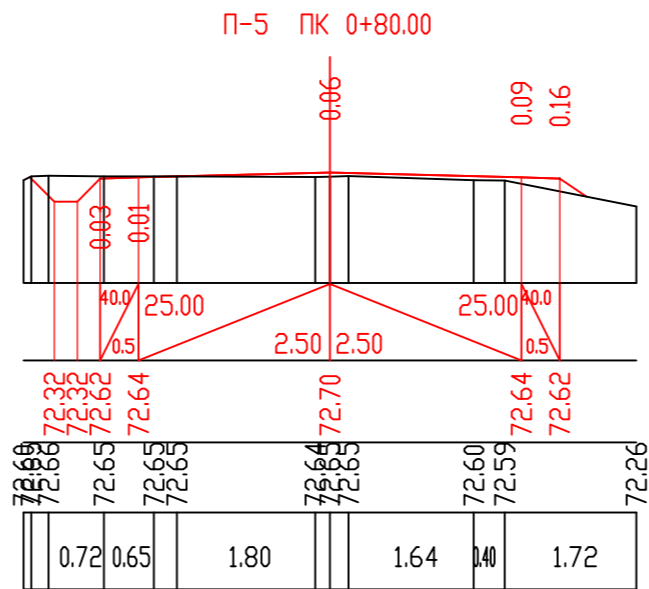
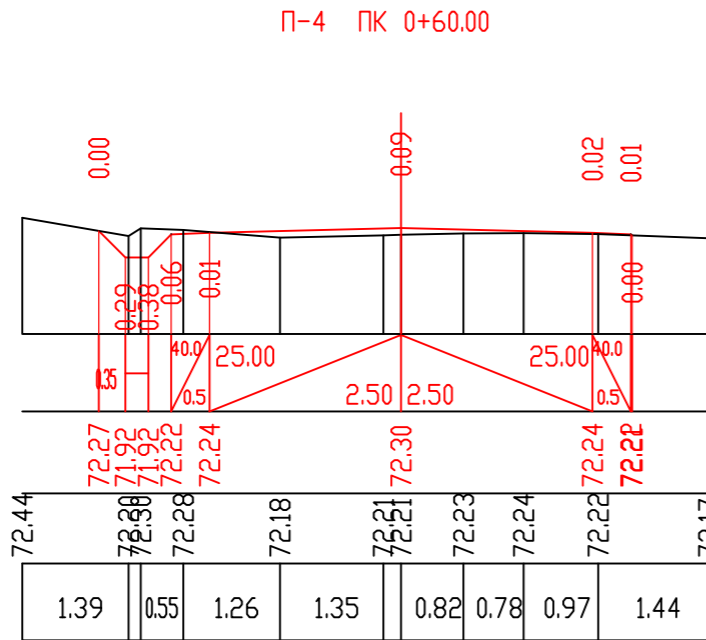
1:100 - ვერტიკალური  
1:100 - კორიზონტალური

საპროექტო მონაცემები	ქანობი მანძილი, მ
	ნოშნული, მ
ფაქტიური მონაცემები	ნოშნული, მ
	მანძილი, მ



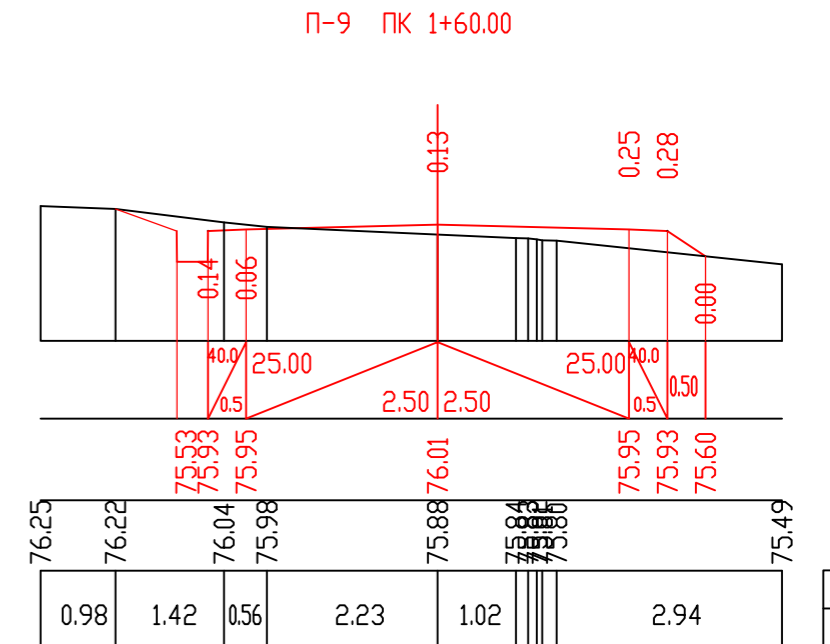
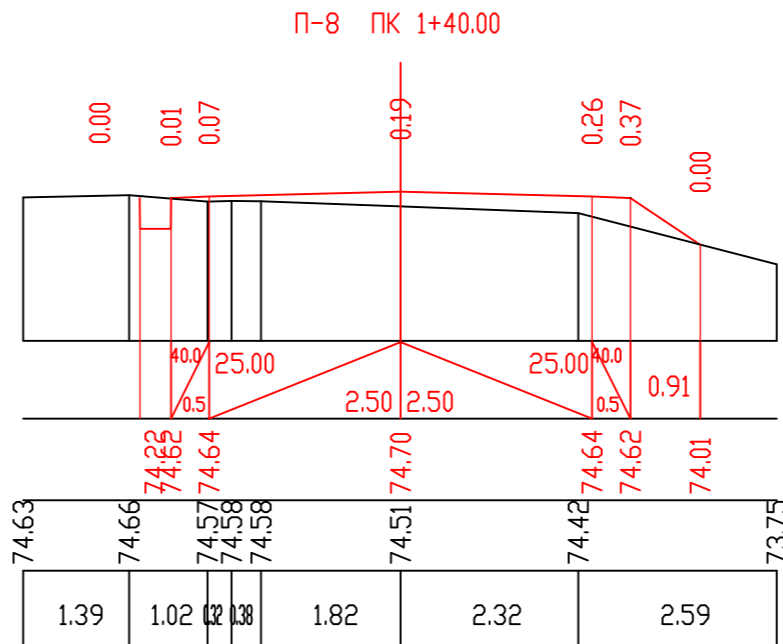
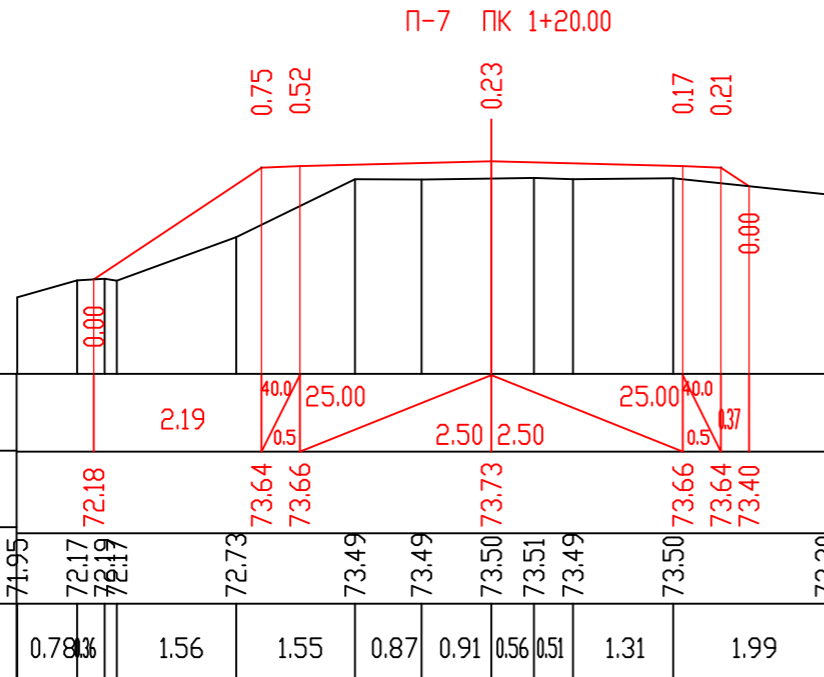
1:100 - ვერტიკალური  
1:100 - კორიზონტალური

საპროექტო მონაცემები	ქანობი მანძილი, მ
	ნოშნული, მ
ფაქტიური მონაცემები	ნოშნული, მ
	მანძილი, მ



1:100 - ვერტიკალური  
1:100 - კორიზონტალური

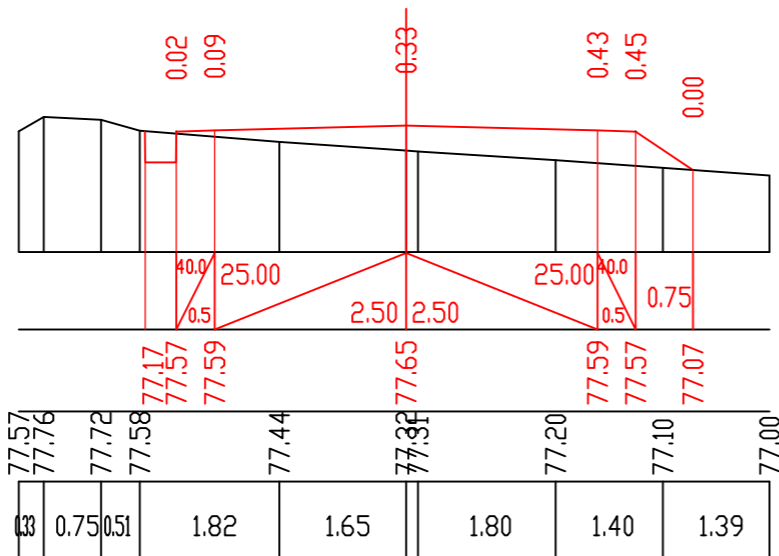
საპროექტო მონაცემები	ქანობი მანძილი, მ
	ნოშნული, მ
ფაქტიური მონაცემები	ნოშნული, მ
	მანძილი, მ



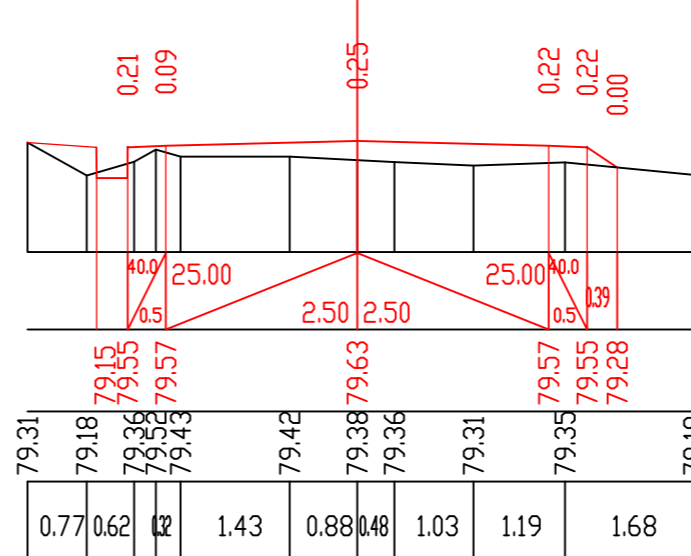
1:100 - ვერტიკალური  
1:100 - კორიზონტალური

საპროექტო მონაცემები	ქანობი მანძილი, მ
	ნოშნული, მ
შაბტიური მონაცემები	ნოშნული, მ
	მანძილი, მ

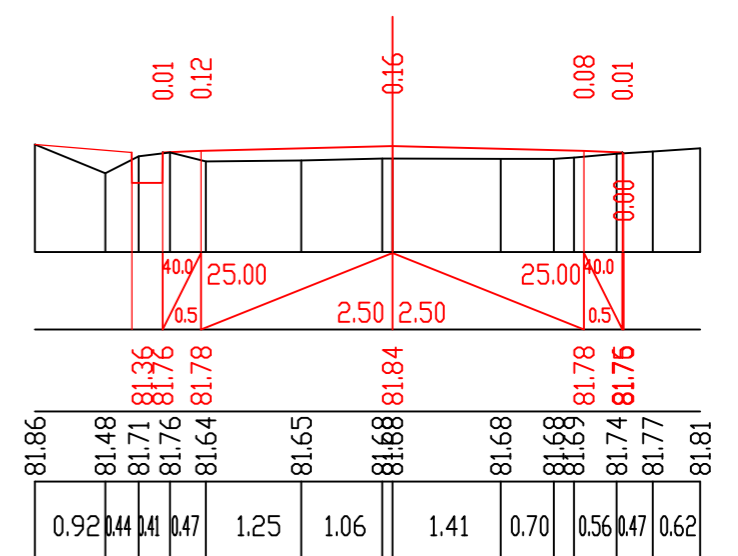
П-10 ПК 1+80.00



П-11 ПК 2+00.00



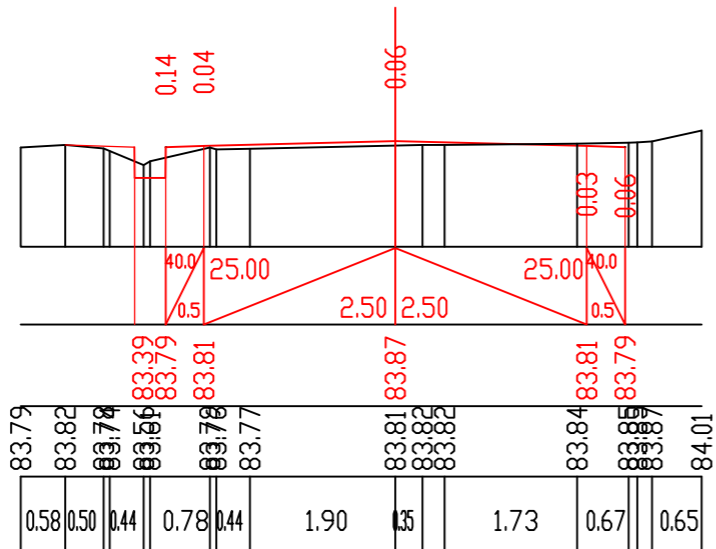
П-12 ПК 2+20.00



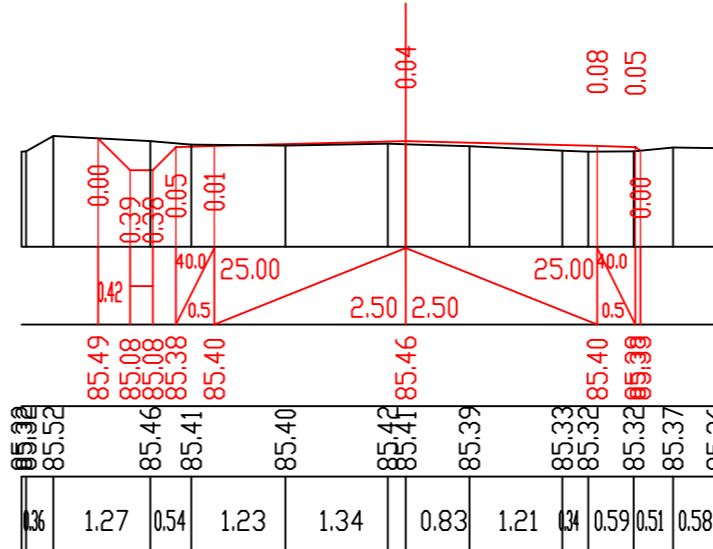
1:100 - ვერტიკალური  
1:100 - კორიზონტალური

საპროექტო მონაცემები	ქანობი მანძილი, მ
	ნოშნული, მ
შაბტიური მონაცემები	ნოშნული, მ
	მანძილი, მ

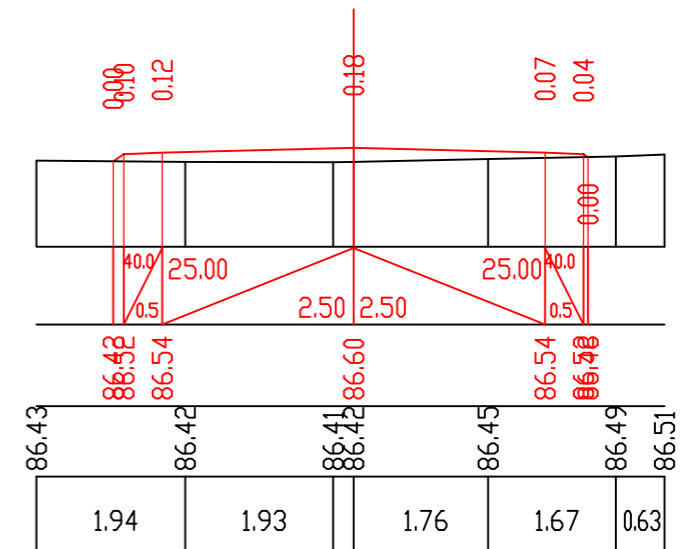
П-13 ПК 2+40.00



П-14 ПК 2+60.00



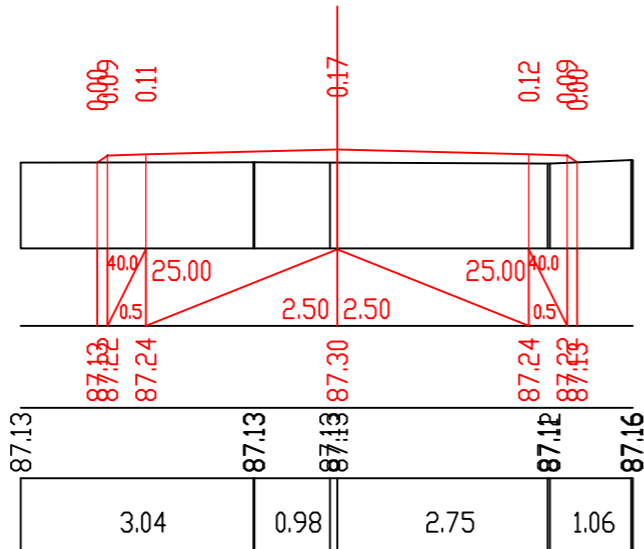
П-15 ПК 2+80.00



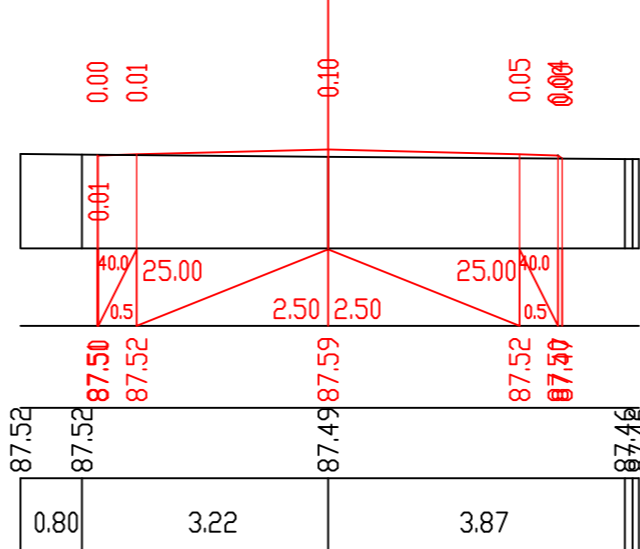
1:100 - ვერტიკალური  
1:100 - კორიზონტალური

საპროექტო მონაცემები	ქანობი მანძილი, მ
	ნოშნული, მ
შაბტიური მონაცემები	ნოშნული, მ
	მანძილი, მ

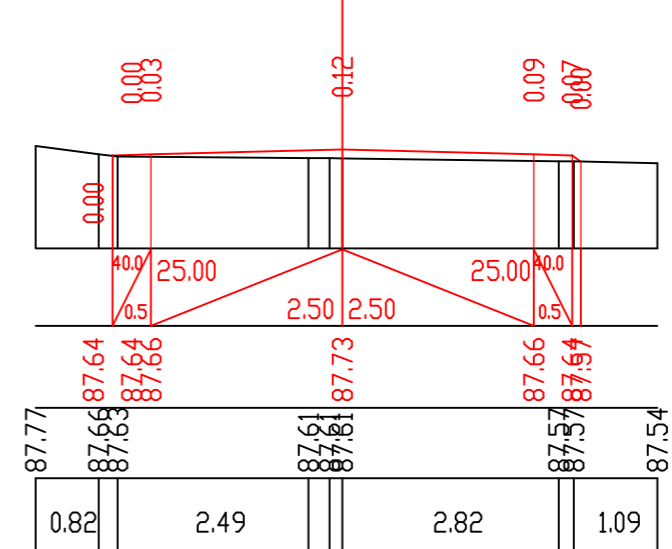
П-16 ПК 3+00.00



П-17 ПК 3+20.00



П-18 ПК 3+40.00



1:100 - ვერტიკალური  
 1:100 - კორიზონტალური

საპროექტო მონაცემები	ქანობი მანძილი, მ
	ნოჰეული, მ
უაქტიური მონაცემები	ნოჰეული, მ
	მანძილი, მ

