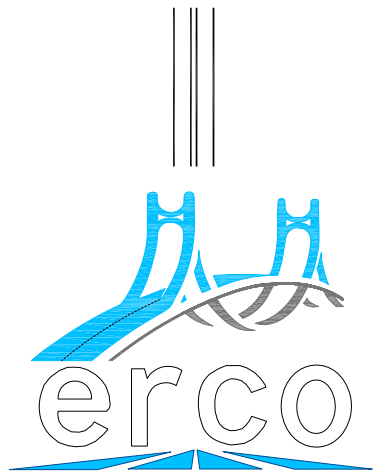


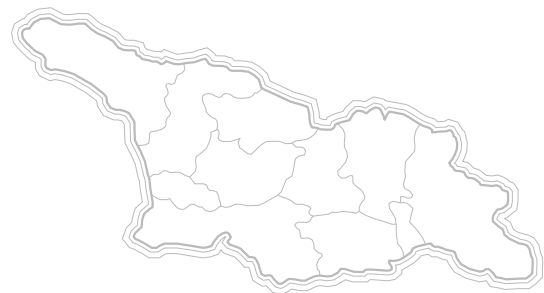


ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო
შ.პ.ს. "ერკო"
საპროექტო, საკონსულტაციო და სახელმძღვანელო კომპანია.

საპროექტო დოკუმენტაცია

გურჯაანის მუნიციპალიტეტის სოფელ მუკუხანში უზენაშვილების უბნის გზის რეაბილიტაცია

განმარტებული ბარათი
უწყისები
ნახაზები



ერკო • ERCO

თბილისი 2021

ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო
შ.პ.ს. "ერკო"
საპროექტო, საკონსულტაციო და სახელმძღვანელო კომპანია.

საპროექტო დოკუმენტაცია

ბურჯანის მუნიციპალიტეტის სოფელ მუკუზანში უზენაშვილების უბნის ბზის რეაბილიტაცია

განმარტებითი ბარათი
უწყისები
ნახაზები

დირექტორი

ბ. მესროფაშვილი

პროექტის
მთავარი ინჟინერი

ლ. მესროფაშვილი

თბილისი 2021

სარჩევი

განმარტებითი გარათი

უწყისები

გეგმის ელემენტების ცხრილი

ს/გზის საპროექტო განივი პროფილის ელემენტები

მიწის სამუშაოების მოცულობების აიკვთური უწყისი

საგზაო სამოსის მოწყობის უწყისი

ანაკრები რკინაგეგონის კიშვების მოწყობა

მიერთებების მოწყობა

ეზოში შესასვლელების მოწყობა

სამუშაოთა მოცულობების კრეგსითი უწყისი

კირითაღი სამშენებლო მქანისმები

ღა სატრანსპორტო საშუალებები

მშენებლობის ორგანიზაციის კალენდარული გრაფიკი

ნახაზები

№

გეგმა

1-01

გრძივი პროფილი

2-01

საგზაო სამოსის კონსტრუქცია

3-01

მიერთებები (ტიპური ნახაზი)

4-01

ანაკრები რკინაგეგონის კიშვების კონსტრუქცია

5-01

საგზაო ნიშნების, მონიშვნისა ღა შემოფარგვლის სქემა

6-01

ჰორიზონტალური მონიშვნის ტიპური ნიმუშები

7-01

საგზაო ნიშნების ღაყენების სქემა

8-01

განივი პროფილები

9-01

განმარტებული გარათი

ბანმარტუბითი ბარათი

1. შესავალი

ქალაქ გურჯაანში სოფელ მუკუზანში უზუნაშვილების უბნის გზის სარეაბილიტაციო სამუშაოების საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია დამუშავებულია შ.პ.ს. „ერკო“-ს მიერ, გურჯაანის მუნიციპალიტეტის მერიასა და შ.პ.ს „ერკო“-ს შორის 2021 წელს გაფორმებული ხელშეკრულების შესაბამისად.

კვლევა-ძიების შედეგად დადგინდა შემდეგი ძირითადი პარამეტრები:

1. მიწის ვაკისის სიგანე – არსებული პარამეტრების მიხედვით;

პროექტის დამუშავებისას გამოყენებული იქნა შემდეგი ტექნიკური დოკუმენტაცია:

ს.ნ და წ. 2.05.02-85 – „საავტომობილო გზები“

ს.ნ. და წ. III 3.1.01 – „მშენებლობის ორგანიზაცია“

გამოყენებულია აგრეთვე სხვადასხვა ტექნიკური ლიტერატურა და წინა წლების საპროექტო მასალები.

2. აღბილმდებარეობის მოკლე აღწერა

საპროექტო დოკუმენტაცია დამუშავებულია 2021 წლის იანვრის თვეში ჩატარებული საველე საკვლევაძიებო მასალების საფუძველზე (აბსოლუტურ კოორდინატებში) ტოპოგრაფიული კვლევის ჩატარებისთვის დამაგრებულია და დანომრილია გეგმურ-სიმაღლური წერტილები.

ტოპოგრაფიული კვლევა განხორციელდა შემდეგი მოწყობილობების გამოყენებით:

- მაღალი სიზუსტის GPS სისტემა;
- ნოუტბუქი (პერსონალური კომპიუტერი) პროგრამული უზრუნველყოფით;
- დამხმარე საკვლევი აღჭურვილობა.

საპროექტო დოკუმენტაცია დამუშავებულია საველე საკვლევაძიებო მასალების საფუძველზე ავტომატიზირებული პროექტირების სისტემის Robur-ის და გრაფიკული პროგრამის „AutoCAD“ გამოყენებით.

საპროექტო გზის მონაკვეთი მდებარეობს სოფელ მუკუზანში. აღნიშნული გზა გადის დასახლებულ ტერიტორიაზე. არსებული გზა მოხრეშილია, მიწის ვაკისის სიგანე ცვალებადია, იცვლება 3 - 4 მეტრის ფარგლებში.

გეოლოგიური დასკვნა: კვლევის შედეგების დასკვნა შედგენილია სნ და წ 1.02.07 – 87 (საინჟინრო კვლევები მშენებლობისათვის) პ 1. 19-ის მე-2 შენიშვნის და 1.22 პუნქტის სნ და წ 2.02.01 – 83 (შენობა-ნაგებობათა ფუძე-საძირკვლები) და სახსტანდარტი 25100 -82 (გრუნტები, კლასიფიკაცია) მოთხოვნათა საფუძველზე, რის შემდეგაც შედგენილია საინჟინრო გეოლოგიური ტექნიკური ანგარიში, სნ და წ 1.02.07 – 87 მე-9 დანართის რეკომენდაციების შესაბამისად.

დასკვნის შედგენისას გამოყენებულია საფონდო მასალა, წინა პერიოდში ამ ტერიტორიაზე ჩატარებულია ანალოგიური სამუშაოები და ადგილზე შესწავლილი იქნა გეოლოგიური პირობები.

ტერიტორიის ბუნებრივი მახასიათებლები

კლიმატური პირობები

ქალაქ გურჯაანის კლიმატური პირობები ხასიათდება, როგორც ზომიერ კონტინენტალური, გამოკვეთილი ჰაერის ორი მიმართულებით მოძრაობისა, აღმოსავლეთიდან და დასავლეთიდან, რომელიც დაკავშირებულია ადგილობრივ მეზორელიეფთან.

საშუალო წლიური ტემპერატურა, რომელიც მერყეობს $10,5^{\circ}-12,5^{\circ}\text{C}$ დამოკიდებულია აბსოლუტურ ნიშნულებთან.

ჰაერის საშუალო წლიური ტენიანობა შეადგენს 65 % ქალაქის ცენტრალურ უბნებში და 68 %-ს გარეუბნებში მაღალი ტენიანობა აღენიშნება დეკემბრის თვეში, ხოლო მინიმალური ზაფხულში .

ნალექების რაოდენობა მერყეობს 450-550 მმ -დე , მინიმუმით იანვრის თვეში , ხოლო მაქსიმუმი მაისი-ივნისის თვეებში .

მაქსიმალური დღეღამური ნალექების რაოდენობა (80-130 მმ-დე) მრავალწლიანი დაკვირვებებით ფიქსირდება მაისი-ივნისში , შემდგომ სექტემბერში. ყოველწლიურად საშუალოდ ფიქსირდება 5 კოკისპირული წვიმა .ყველაზე ინტენსიური წელიწადში ორჯერ, აპრილიდან ოქტომბრის თვის ჩათვლით , ძალზე ხშირია ივნისში .

ქალაქ გურჯაანში თოვლის საფარი ხასიათდება სპორადულობით, ხანმოკლეა, არი წლები როდესაც თოვლის საფარი საერთოდ არ ფიქსირდება .

მრავალ წლიანი დაკვირვებით თოვლის საფარი შესაძლებელია სექტემბრიდან დეკემბრის ჩათვლით, დნობა მარტიდან აპრილის თვემდე . მაქსიმალური თოვლის საფარი მერყეობს 20-30 სმ -დე, ჩვეულებრივ 10 სმ.

გეოლოგია. ტექტონიკა

ქალაქი გურჯაანი და მისი შემოგარენი განლაგებულია ნაოჭა სისტემის აღმოსავლეთ დაპირვის ოლქში და ხასიათდება პალეოგენური, მძლავრი სიმძლავრის, დანალექი ფლიშური და ვულკანოგენური ნალექებით.

დიდ ფართობებზე ძირითადი ნალექები გადაფარულია მეოთხეული ნალექებით ასევე რელიეფის ფორმირებაზე ანტროპოგენური ზემოქმედება საკმაოდ დიდია.

მოკლე საინჟინრო გეოლოგიური პირობები

საქართველოს ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური დარაიონების მიხედვით, საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება ნაოჭა სისტემის ოლქის, ნახევრადკლდოვანი და კლდოვანი ქვიშაქვა-სუბარგილიკური და პიროკლასტური პალეოგენ-ნეოგენური ასაკის ნალექების რაიონს.

ჩვენ საკვლევ ტერიტორიაზე ზედა ეოცენური ასაკის ნალექები წარმოდგენილია გიფსის შემცავი ქვიშაქვებით და არგილიკებით, ზემოდან განლაგებულია მაიკოპის სერიის სუბარგილიკები იშვიათად ქვიშაქვების შრეებით და ნეოგენური ასაკის ქვიშაქვა თიხოვანი ნალექები.

გრუნტი წარმოდგენილია ნახევრად მაგარი თიხნარით 10%-მდე რიყნარის ჩანარებით $d=0,3-0,5$ მ 33 გ ჯგ III ქან 1:1, რომლის ფიზიკურ მექანიკური თვისებებია:

1. გრუნტის სიმკვრივე ρ გ/სმ³ - 1,95
2. ფორიანობის კოეფიციენტი - 0,5
 - პლასტიკურობის რიცხვი I_p 7-17%
 - კონსისტენციის მაჩვენებელი ნაკლები 0,25-ზე
 - ფილტრაციის კოეფიციენტი $K_{ფ}$ მ/დღ 0.3
 - შინაგანი ხახუნის კუთხე ϕ გრად. 25
 - შეჭიდულობა c 10⁵ პა (კგ/სმ²) 0,1
 - საანგარიშო წინაღობა R_0 10⁵ პა (კგ/სმ²) -4,0
 - დეფორმაციის მოდული E_0 10⁵ პა (კგ/სმ²) -300
 - დრეკადობის მოდული E_0 10⁵ პა (კგ/სმ²) -800
 - სიმაგრის კოეფიციენტი f -1,5

3. საპროექტო გადაწყვეტილებები

საპროექტო გზის მონაკვეთი მდებარეობს სოფელ მუკუზანში, სარეაბილიტაციო მონაკვეთი შედგება ორი ღერძისგან, ღერძი №1-ის სიგრძე შეადგენს 162 მეტრს, ხოლო ღერძი №2-ის სიგრძეა 131 მეტრს.

გრძივი და განივი პროფილები ძირითადად შენარჩუნებულია უცვლელად, საპროექტო ხაზი გატარებულია საგზაო სამოსის კონსტრუქციის ზომების შესაბამისად. ხასიათდება აღმავალი და დაღმავალი ქანობებით, რაც აკმაყოფილებს ადგილობრივი გზისათვის მიღებულ ტექნიკურ პირობებს. პროექტით გათვალისწინებულია ორფენიანი ა/ბ-ის სავალი ნაწილის მოწყობა.

საგზაო სამოსის კონსტრუქცია წარმოდგენილია:

- შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით;
- საფუძვლის ზედა ფენის მოწყობა ფრაქციული ღორღით (0–40მმ) სისქით 16 სმ;
- საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი, ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევი, მარკა II, h-6 სმ;
- საფარის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი B, მარკა II, h-4 სმ;

პროექტით გათვალისწინებულია მიერთებებისა და ეზოში შესასვლელების მოწყობა, აგრეთვე ღერძი №1 გათვალისწინებულია რკ/ბეტონის კიუვეტების მოწყობა, საავტომობილო გზების კვეთებზე გათვალისწინებულია იმავე საფარის კონსტრუქცია რაც მთავარ გზაზე.

4. მშენებლობის ორგანიზაცია.

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

სამუშაოების შესრულება გათვალისწინებულია მექანიზებული წესით სპეციალიზებული საწარმო ბრიგადებით, შრომის ორგანიზაციის თანამედროვე მეთოდებისა და ფორმების გამოყენებით.

საგზაო სამოსის კონსტრუქციის მოწყობამდე უნდა შესრულდეს მიწის სამუშაოები, მოსუფთავდეს მოშანდაკდეს და დაიტკეპნოს მიწის ვაკისის ზედაპირი. გაიშალოს ქვესაგები ფენა პროექტით გათვალისწინებულ სისქეზე ისეთნაირად, რომ დატკეპნის შემდეგ მივიღოთ საპროექტო სისქის დატკეპნილი ქვესაგები ფენა.

საფუძველი შემდგარი, ქვიშა-ხრეშოვანი და ფრაქციული ღორღისაგან მომზადდეს საგულდაგულოდ. მოშანდაკდეს და დაიტკეპნოს სამშენებლო ნორმებისა და წესების დაცვით, რადგან მასზე მოწყობილი ორფენიანი ასფალტბეტონის საფარის ზედაპირმა შეინარჩუნოს სისწორე, არ გაჩნდეს ტალღები და არ დაიბზაროს.

ასფალტბეტონის ნარეგების მოსამზადებლად გამოსაყენებელი მასალები უნდა შეესაბამებოდეს მოქმედი ნორმების მოთხოვნებს. ბლანტი ნავთობპიტუმები ხარისხის ფიზიკური მაჩვენებლებით უნდა შეესაბამებოდეს ГОСТ 22245-90-ის.

ბიტუმის გამოცდა ჩატარებული უნდა იყოს ГОСТ 11501-78, 11505-75, 11506-73, 11507-78, 11510-65, 18180-72-ის მოთხოვნების მიხედვით. გამოსაყენებელი ბიტუმის მარკა დამოკიდებულია ასფალტბეტონის ნარეგის სახეობაზე, კლიმატურ პირობებზე, გზის კატეგორიაზე.

ასფალტბეტონის ნარეგები - ГОСТ 9128-84

ღორღი. მასალა უნდა შეესაბამებოდეს ГОСТ 8267-82

ქვიშა. მასალა უნდა შეესაბამებოდეს ГОСТ 8736-77

მინერალური ფხვნილი მასალა უნდა შეესაბამებოდეს ГОСТ 16557-78

ასფალტბეტონის ნარეგები დამზადებული უნდა იქნას ასფალტბეტონის სახის, ტიპის და დანიშნულების მიხედვით (საპროექტო დოკუმენტაციის შესაბამისად).

საფარის ფენისათვის გამოყენებული უნდა იქნას II მარკის Б ტიპის ცხელი ასფალტბეტონის ნარევი.

1. ბიტუმის რეკომენდირებული შემცველობა ნარეგებში-5-7%

2. კომპონენტების დოზირების დასაშვები ცდომილება ნარეგის მომზადებისას არ უნდა აღემატებოდეს ღორღისა და ქვიშისათვის $\pm 3\%$ მინერალური ფხვნილისა და ბიტუმისათვის $\pm 1,5\%$ შესაბამისი კომპონენტების მასისა.

3. ცხელი ასფალტბეტონის ნარეგის ტემპერატურა შემრევიდან გამოშვებისას უნდა იყოს 150-165 გრადუსი

ასფალტბეტონის ნარეგების მომზადება უნდა იწარმოოს СНиП 3.06.03-85 პ. 10.3-10.5, პ. 10.8-10.13-ის შესაბამისად. აუცილებლად უნდა იქნეს გამოყენებული ა/ბ ქარხანა ავტომატური მართვით, არანაკლები 50ტ/სთ მწარმოებლურობით, ასევე უნდა აიწონოს საავტომობილო სასწორზე 2%-მდე სიზუსტით.

ასფალტბეტონის საფარის დაგება უნდა მოხდეს СНиП 3.06.03-85 პ.10.16.-10.32-ის შესაბამისად. ასფალტდამგებები გამოიყენება ტექ. ზედამხედველთან შეთანხმებით. როგორც წესი, გამოიყენება თანამედროვე, გაუმჯობესებული ასფალტდამგებები, აღჭურვილი სატკეპნი ძალით და ვიბროფილით.

სამუშაო ხარისხის კონტროლი უნდა აწარმოოს СНиП 3.06.03-85 პ.10.39-10.41-ის შესაბამისად.

საფუძვლის ქვესაგები ფენის მოსაწყობად გამოყენებული ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი უნდა შეესაბამებოდეს ГОСТ 25607-83,

საფუძვლის ზედა ფენის მოსაწყობად გამოყენებული ღორღი უნდა შეესაბამებოდეს ГОСТ 25607-83.

საფუძვლის ზედაპირის მომზადება ითვალისწინებს ბიტუმის მოსხმას. თხევადი ბიტუმი უნდა მოესხას თანაბრად მთელ ზედაპირზე, СНиП 3.06.03-85 შესაბამისად.

ბიტუმის მოსხმა წარმოებს უშუალოდ ასფალტბეტონის დაგების წინ.

ასფალტბეტონი უნდა მოწყოს მშრალ ამინდში, დღისით.

ცხელი ნარევები დაიგება გარემოს არანაკლებ $+5^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის დროს გაზაფხულზე და ზაფხულში, ხოლო შემოდგომაზე არანაკლებ $+10^{\circ}\text{C}$ გარემოს ტემპერატურის დროს.

ასფალტბეტონის ნარევის ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული უნდა იყოს ავტოტრანსპორტი მთლიანად სუფთა და გლუვი ზედაპირებით, სატრანსპორტო დოკუმენტაციის თანხლებით. ასფალტბეტონის ნარევის ტრანსპორტირების ხანგრძლივობა უნდა დადგინდეს დაგებისას მინიმალური ტემპერატურის უზრუნველყოფიდან გამომდინარე. თვითმცლელის ძარის ზედაპირს ფარავენ ნარევის მიკერის ასაცილებლად გამოსაყენებელი ნივთიერების თხელი ფენით. არ უნდა იქნას გამოყენებული წარმოებული ნავთობპროდუქტები და სხვა ნივთიერებები, რომლებმაც შეიძლება გამოიწვიონ ნარევის დატუჭიანება, ან მახასიათებლის შეცვლა. ავტოტრანსპორტში ნარევის ჩატვირთვის წინ ძარას უნდა მოცილდეს წყალი. ყველა თვითმცლელი უნდა აღიჭურვოს ბრეზენტით ან სხვა შესაფერი ზომების მასალით, რომელიც საკმარისი იქნება ნარევის დასაცავად ამინდის გათვალისწინებით.

ასფალტბეტონის ნარევის დაგება აუცილებელია შესრულდეს მნიშვნელოვანი შესვენებების გარეშე. მუშაობისა და მოძრაობის ორგანიზაცია უნდა იყოს ისეთი, რომ ტრანსპორტმა არ დააზიანოს ახლადდაგებული ასფალტბეტონის ნაწიბურები. დაზიანებული ნაწიბურები უნდა ჩამოიჭრას და დაიგოს ახალი ასფალტბეტონი. ასფალტბეტონის ნარევების დაგება უნდა განხორციელდეს ასფალტდამგებით და როგორც წესი, საფარის მთელ სიგანეზე.

ნარევის დატკეპნა წარმოებს მოთხოვნათა შესაბამისად.

დატკეპნის დროს სატკეპნის წონა უნდა შეესაბამებოდეს შესასრულებელი სამუშაოების სახეობებს. დატკეპნა უნდა შესრულდეს ისე, რომ ზედაპირზე არ წარმოიქმნას ბზარები და არ დარჩეს ნაკვალევი. სატკეპნის სვლები უნდა იყოს ისეთი, რომ არ დააზიანოს ახლადდაგებული ასფალტბეტონის ნაწიბურები, ასევე სატკეპნი არ უნდა გაჩერდეს ახლადდაგებულ ასფალტბეტონზე. დაგების დროს აუცილებელია საფარის სისწორის და განივი ქანობის შენარჩუნება. დაუშვებელია

ავტოტრანსპორტის მოძრაობა ახლად მოწყობილ ასფალტბეტონის საფარზე მის მთლიან გაცივებამდე, რათა აცილებული იქნას საბურავის ნაკვალევის წარმოქმნა. ნარევების დატკეპნა უნდა დაიწყოს მათი დაგებისთანავე, ტემპერატურული რეჟიმის დაცვით, ტკეპნის დასაწყისში არანაკლებ 120°C.

ასფალტბეტონის ნარევები იტკეპნება თავიდან 16ტ მასის სატკეპნებით პნევმატურ ბორბლებზე (6-10 სვლა), ან გლუვვალციანი 10-13ტ სატკეპნებით (8-10 სვლა), ან ვიბრაციული სატკეპნით მასით 6-8ტ (5-7 სვლა) და საბოლოოდ – გლუვვალციანი სატკეპნით, მასით 11-18ტ (6-8 სვლა).

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

ადრე დაგებულ ფენებად შეხების ადგილებში გასათვალისწინებელია განივი ნაკერი. განივი და გრძივი ნაკერები ეწყობა წინა ფენის ჩაჭრით საფარის მთლიან სიღრმეზე. ნაკერების მიდამოებში არ უნდა წარმოიქმნას უსწორობანი და ნაკვლევი. ნაკერის ირგვლივ ზედაპირი უნდა იწმინდებოდეს ზედმეტი მასალისაგან. ნაწიბურები ასფალტის გაცივების შემთხვევაში აუცილებელია ან გაცხელდეს ან გაიპოხოს ბიტუმი. განივ და გრძივ ნაწიბურებზე საჭიროა ბიტუმიტ შეგრუნტვის ფენის დატანა.

დაგებული ასფალტბეტონიდან შერჩეული ნიმუშების სისქე და სიმკვრივე განისაზღვრება მათგან აღებული სინჯების გამოცდის შედეგებით.

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 შეკეთების დროს მოძრაობის ორგანიზაცია და საგზაო სამუშაოების წარმოების ადგილების შემოფარგვლა, შესრულდეს მოძრაობის ორგანიზაციისა და საგზაო სამუშაოების წარმოების ადგილების შემოფარგვლის ინსტრუქციის BCH 37-84 – ის შესაბამისად.

ძირითადი მასალებით მშენებლობის უზრუნველყოფა ხდება დამკვეთთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

მშენებლობის დამთავრების შემდეგ სრულდება სამშენებლო ტერიტორიის კეთილმოწყობის სამუშაოთა სრული კომპლექსი.

გზის შეკეთების დროს აუცილებელია მომქმედი სტანდარტებთან და ნორმები ხელმძღვანელობა.

აუცილებელია საგზაო სამუშაოების წარმოების ზონაში მოხვედრილი კომუნიკაციების მფლობელების წინასწარი გაფრთხილება, რათა მიღებულ იქნას შესაბამისი ზომები კომუნიკაციების შესაძლო დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით.

სტიქიის შედეგად დაზიანებული მონაკვეთების აღდგენითი სამუშაოების შესრულებისას აუცილებელია უსაფრთხოების ტექნიკის, საწარმოო სანიტარიის და ხანძარსაწინააღმდეგო მოქმედი წესების, ნორმებისა და ინსტრუქციების დაცვა. მათი სწავლება ყველა მომუშავისათვის. სამუშაოს დაწყების წინ მშენებელმა ორგანიზაციამ უნდა უზრუნველყოს უსაფრთხოების ტექნიკის შესახებ ინსტრუქტაჟის ჩატარება, უსაფრთხოების წესების სწავლება.

საგზაო მანქანებს უნდა გააჩნდეთ გამართული ხმოვანი და შუქსიგნალიზაცია, საიმედო მუხრუჭები და საანკერო მოწყობილობა. საგზაო მანქანების სადგომი უნდა იყოს შემოფარგლული ბარიერებით და ავარიული გაჩერების წითელი სიგნალებით დღისით, წითელი ფერის სასიგნალო შუქფანრით ღამით.

გზაზე მომუშავენი უზრუნველყოფილნი უნდა იყვნენ ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (სპეცტანსაცმელი, ფეხსაცმელი და სხვა) და ასევე უნდა სრულდებოდეს საერთო კოლექტიური დაცვის ღონისძიებებიც (სამუშაო ადგილის შემოფარგვლა, უსაფრთხოების ღონისძიებები). მშენებელი ორგანიზაცია პასუხისმგებელია და ვალდებულია სამუშაოები აწარმოოს უსაფრთხოების, შრომის და საწარმოო სანიტარიის წესების სრული დაცვით.

5. უსაფრთხოების ტექნიკა მშენებლობაში

მშენებლობის წარმოებაში უსაფრთხო მეთოდების და სანიტარული ნორმების დაცვა სავალდებულოა. ტექნიკური უსაფრთხოების წესების ნორმები (II-4-89) განხილულია ყველა ის საკითხი, რომელთა ცოდნა სავალდებულოა მშენებლობის პერსონალისათვის.

მშენებლობაზე შეიძლება დაშვებული იქნენ ის პირები, რომელთაც ჩაუტარდება ტექნიკის უსაფრთხოების და სანიტარულ წესებზე სპეციალური ინსტრუქტაჟი. შემდგომში მუშა-მოსამსახურეებს განმეორებითი ინსტრუქტაჟი უტარდებათ ყოველ სამ თვეში. განმეორებით 3 თვეში, ან სამუშაო ხასიათის, ან ადგილის შეცვლასთან დაკავშირებით.

მშენებლობის დაწყებამდე საჭიროა არსებული გზის მოწესრიგება, რათა უზრუნველყოს თავისუფალ სამშენებლო ტრანსპორტის ობიექტზე მანევრირება.

მოძრაობისათვის სახიფათო ზონები საჭიროა დაიდგას სპეცილიზირებული გამაფრთხილებელი ნიშნები.

სამუშაო ადგილები უნდა იქნას უზრუნველყოფილი სამუშაოს წარმოებისათვის საჭირო უსაფრთხო ინვენტარით.

სამუშაოს დაწყების წინ მუშები უზრუნველყოფილი უნდა იყვნენ დამცველი ჩაჩქანებით, სპეციალური ტანსაცმლით და ფეხსაცმლით.

მშენებლობის ყველა ქვეგანაყოფი უზრუნველყოფილი უნდა იყვნენ პირველადი დახმარების მედიკამენტებით.

მუშებისათვის, რომელთა სამუშაო დაკავშირებულია ტოქსიკურ მასალებთან, საჭიროა მუდმივი მედპერსონალის ზედამხედველობა.

ამწე-მექანიზმების მაშაობა ტვირთის გადაადგილების დროს უნდა მოხდეს თანდათანობით, ბიძგების გარეშე.

ამწეების მოქმედების ზონაში ხალხის ყოფნა დაშვებული არ არის.

ხანძარსაწინააღმდეგო უსაფრთხოების წესების შესრულება მშენებლობაზე უნდა დაეთმოს განსაკუთრებული ყურადღება.

ობიექტზე უნდა არსებობდეს სპეციალური ჟურნალი, სადაც დაფიქსირდება უსაფრთხოების ტექნიკის დარღვევის ყველა შემთხვევა.

მშენებელი ვალდებულია შეასრულოს ზემოთ აღნიშნული ყველა მოთხოვნა და ის მოთხოვნებიც, რომლებიც მითითებულია ზემოხსენებულ სამშენებლო ნორმებსა და წესებში.

შეფასება

გეგმის ელემენტების ცხრილი

№	კუთხის წვერო		კუთხე		წრიული და გარდამავალი მრუდების ელემენტები									ელემენტების საზღვრები				კუთხის წვეროებს შორის მანძილი	სწორი მონაკვეთის სიგრძე	რუგბი	კოორდინატები მ.	
	კმ +	კმ	მარცხ603	მარჯვ603	R	L1	L2	T1	T2	მ. მილ	მ. შენ	ბის	ღომ	ბ.მ.ღ.	წ.მ.ღ.	წ.მ.პ.	ბ.მ.პ.				ჩრდილოეთი	აღმოსავლეთი
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
ღერძი №1																						
ტრანს. დასწ.	0+0.00	0	0°0'0.0"																		4628779.20	560850.39
																		32.88	23.10	CB:33°43.0'		
კ.წ.1	0+32.88	0		18°31'1.9"	60.00	0.00	0.00	9.78	9.78	19.39	19.39	0.79	0.17	0+23.10	0+23.10	0+42.49	0+42.49				4628806.55	560868.64
																		65.20	51.78	CB:52°14.0'		
კ.წ.2	0+97.90	0	48°52'18.1"		8.00	0.00	0.00	3.63	3.63	6.82	6.82	0.79	0.45	0+94.27	0+94.27	1+1.09	1+1.09				4628846.48	560920.18
																		13.30	5.62	CB:3°21.7'		
კ.წ.3	1+10.76	0		44°6'19.6"	10.00	0.00	0.00	4.05	4.05	7.70	7.70	0.79	0.40	1+6.71	1+6.71	1+14.41	1+14.41				4628859.76	560920.96
																		35.65	16.78	CB:47°28.0'		
კ.წ.4	1+46.01	0	3°23'46.8"		500.00	0.00	0.00	14.82	14.82	29.64	29.64	0.22	0.01	1+31.18	1+31.18	1+60.82	1+60.82				4628883.86	560947.23
																		16.35	1.52	CB:44°4.2'		
ტრანს. გოლ.	1+62.34	0	0°0'0.0"																		4628895.60	560958.60
ღერძი №2																						
ტრანს. დასწ.	0+0.00	0	0°0'0.0"																		4628813.53	560873.63
																		8.68	3.46	C3:36°13.3'		
კ.წ.1	0+8.68	0	7°27'27.0"		80.00	0.00	0.00	5.21	5.21	10.41	10.41	0.17	0.01	0+3.46	0+3.46	0+13.88	0+13.88				4628820.53	560868.50
																		34.35	27.61	C3:43°40.7'		
კ.წ.2	0+43.01	0	2°54'59.8"		60.00	0.00	0.00	1.53	1.53	3.05	3.05	0.02	0.00	0+41.48	0+41.48	0+44.53	0+44.53				4628845.37	560844.78
																		32.00	28.66	C3:46°35.7'		
კ.წ.3	0+75.01	0	1°43'44.3"		120.00	0.00	0.00	1.81	1.81	3.62	3.62	0.01	0.00	0+73.20	0+73.20	0+76.82	0+76.82				4628867.36	560821.53
																		57.40	55.59	C3:48°19.5'		
ტრანს. გოლ.	1+32.41	0	0°0'0.0"																		4628905.53	560778.66

ღროშბიტი ს/ზის სპაროშტო ბანიშო პროშოლის ელემენტები													
№	პკ +	მარცხენა ნაწიბური				ღერბი			მარჯვენა ნაწიბური				შენიშვნა
		ნოშნული	Y	X	მანბილი მ.	ნოშნული	Y	X	მანბილი მ.	ნოშნული	Y	X	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ღერბი №1													
1	0+0.00	431.80	4628780.31	560848.73	2.00	431.85	4628779.20	560850.39	2.00	431.80	4628778.09	560852.06	
2	0+20.00	431.20	4628796.95	560859.83	2.00	431.25	4628795.84	560861.49	2.00	431.20	4628794.73	560863.16	
3	0+40.00	430.60	4628812.51	560873.15	2.00	430.65	4628810.98	560874.44	2.00	430.60	4628809.45	560875.73	
4	0+60.00	429.94	4628824.85	560888.99	2.00	429.99	4628823.27	560890.22	2.00	429.94	4628821.69	560891.44	
5	0+80.00	429.21	4628837.10	560904.80	2.00	429.26	4628835.52	560906.03	2.00	429.21	4628833.93	560907.25	
6	1+0.00	428.42	4628849.41	560918.29	2.00	428.47	4628849.03	560920.26	2.00	428.42	4628848.64	560922.22	
7	1+20.00	427.62	4628867.75	560926.71	2.00	427.67	4628866.28	560928.07	2.00	427.62	4628864.81	560929.42	
8	1+40.00	426.83	4628881.31	560941.37	2.00	426.88	4628879.86	560942.75	2.00	426.83	4628878.41	560944.13	
9	1+60.00	426.03	4628895.31	560955.53	2.00	426.08	4628893.92	560956.97	2.00	426.03	4628892.53	560958.40	
10	1+62.34	426.03	4628896.99	560957.16	2.00	426.08	4628895.60	560958.60	2.00	426.03	4628894.21	560960.04	
ღერბი №2													
11	0+0.00	430.49	4628812.64	560872.42	1.50	430.53	4628813.53	560873.63	1.50	430.49	4628814.42	560874.84	
12	0+20.00	430.77	4628827.69	560859.58	1.50	430.80	4628828.73	560860.67	1.50	430.77	4628829.77	560861.75	
13	0+40.00	431.17	4628842.16	560845.77	1.50	431.21	4628843.19	560846.86	1.50	431.17	4628844.23	560847.94	
14	0+60.00	431.62	4628855.96	560831.40	1.50	431.66	4628857.05	560832.43	1.50	431.62	4628858.14	560833.47	
15	0+80.00	432.07	4628869.56	560816.80	1.50	432.11	4628870.68	560817.80	1.50	432.07	4628871.80	560818.80	
16	1+0.00	432.38	4628882.86	560801.87	1.50	432.42	4628883.98	560802.86	1.50	432.38	4628885.10	560803.86	
17	1+20.00	432.43	4628896.15	560786.93	1.50	432.46	4628897.28	560787.93	1.50	432.43	4628898.40	560788.92	
18	1+32.41	432.43	4628904.40	560777.66	1.50	432.46	4628905.53	560778.66	1.50	432.43	4628906.65	560779.66	

მიწის სამუშაოების მოცულობების პიკეტური უწყისი

გურჯაანის მუნიციპალიტეტის სოფელ მუკუზანში უზენაესილქების უბნის გზის
რეაბილიტაცია

N	პკ +	მანძილი	ყრილი	ჭრილი	შენიშვნა
		მ	მ³	მ³	
ღერძი №1					
1	2	3	4	5	
1	0+0.00				
		20.00	0.00	28.10	
2	0+20.00				
		20.00	0.00	26.34	
3	0+40.00				
		7.00	0.00	8.57	
4	0+47.00				
		13.00	0.00	14.85	
5	0+60.00				
		20.00	0.00	24.39	
6	0+80.00				
		14.00	0.00	15.77	
7	0+94.00				
		6.00	0.00	5.37	
8	1+0.00				
		20.00	0.00	13.40	
9	1+20.00				
		20.00	0.00	10.25	
10	1+40.00				
		20.00	0.00	18.84	
11	1+60.00				
		1.70	0.00	2.38	
12	1+61.70				
ჯამი		162	0	168	

ღერძი №2					
1	2	3	4	5	
13	0+0.00				
		20.00	0.00	15.45	
14	0+20.00				
		20.00	0.00	19.40	
15	0+40.00				
		20.00	0.00	19.21	
16	0+60.00				
		20.00	0.00	17.40	
17	0+80.00				
		20.00	0.00	20.53	
18	1+0.00				
		20.00	0.00	15.06	
19	1+20.00				
		11.00	0.00	9.09	
20	1+31.00				
ჯამი		131	0	116	

საგზაო სამოსის მოწყობის უწყისი

ბურჯანის მუნიციპალიტეტის სოფელ მუკუხანში უზუნაშვილების უბნის გზის რეაბილიტაცია

№	მდებარეობა		მონაკვეთის სიგრძე	საგზაო სამოსის ტიპი	საფარი					თხევადი ბიტუმის მოსახმა 0.6 კგ/მ2	საფუძველი		შემასწორებელი ფენა	მისაყრდელი გვერდული - ქვიშა-სრეშოვანი ნარევი	უპნიშვნა
	პკ+დან	პკ+მდე			სიგანე	გაგანიერება	წერილმარცვლოვანი მკერივი ღორღოვანი ასფალტ-ბეტონის ცხელი ნარევი ტიპი B, მარკა II, h-4სმ.	თხევადი ბიტუმის მოსახმა 0.6 კგ/მ2	მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ასფალტ-ბეტონის ცხელი ნარევი მარკა II, h-6სმ.		სიგანე	ღორღი ფრაქციით 0-40მმ სისქით 16სმ.	ქვიშა-სრეშოვანი ნარევი		
1	2	3	4	5	მ	მ²	მ²	ტ	მ²	ტ	მ	მ²	მ³	მ³	15
ფირდი №1															
1	0+00	1+62	162		4.0	0	648	0.194	648	0.389	4.75	770	77	47	
ჯამი			162				648	0.194	648	0.389		770	77	47	
ფირდი №2															
2	0+00	1+31	131		3.0		393	0.118	393	0.236	3.00	393	39	0	
ჯამი			131				393	0.118	393	0.236		393	39	0	
მთლიანი ჯამი															
მთლიანი ჯამი							1041	0.312	1041	0.625		1163	116	47	

ანაკრები რკინაბეტონის კიშვების მოწყობის სამუშაოთა მოცულობების უწყისი

ბურჟანის მუნიციპალიტეტის სოფელ მუკუხანში უზუნაშვილების უბნის გზის რეაბილიტაცია

№	ადგილმდებარეობა პკ+		ტიპი	კოუშვების სამშენებლო სიგრძე	ლითონის ცხურის სიგრძე	ბრუნტის დამუშავება ექსკავატორით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	ბრუნტის დამუშავება ხელით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	ხრეშოვანი საბეჭი h=20სმ	ანაკრები რკინაბეტონის კოუშვების მოწყობა	ლითონის ცხურის დამზადება, შეღებვა ანტიკოროზიული საღებავით, ტრანსპორტირება და მონტაჟი ამავედ			წასაცხები პიდროიზოლაცია (2 ჯერად)	უკუშვება კარიერიდან მოზიდული ხრეშოვანი ბრუნტით და დატკეპნა ხელით	შენიშვნა
	მარცხნივ	მარჯვნივ								კუთხოვანა 100x100x7	კუთხოვანა 70x70x6	შედულების ნაკერი			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ღერძი №1															
1	0+47 - 0+94			62	16	17	1	9.9	62/8.68	0.323	0.536	0.013	99	5	
ჯამი				62	16	17	1	9.9	62/8.68	0.32	0.54	0.013	99	5	

შენიშვნა:

- კიშვების სამშენებლო სიგრძე დათვლილია ბეჭიდან

მიერთებების მოწყობისა და შეკეთების სამუშაოთა მოცულობების უწყისი

ბურჯანის მუნიციპალიტეტის სოფელ მუკუხანში უზუნაშვილების უბნის ბზის რეაბილიტაცია

№	ადგილმდებარეობა პკ +		ფართობი	გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	გრუნტის დამუშავება ხელით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	საფარის მოწყობა				შენიშვნა
	მარცხნივ	მარჯვნივ				შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი	საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით (0-40მმ), h-16 სმ.	თხევადი ბიტუმის მოსხმა 0,6კგ/მ²	საფარის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკერივო ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი B, მარკა II, h-5 სმ.	
1	2	3	მ²	მ³	მ³	მ³	მ²	ტ	მ²	11
ღერძი №1										
1	1+10		66	9	1	7	68	0.040	66	
2		1+23	147	20	2	15	151	0.088	147	
ჯამი			213	29	3	22	219	0.128	213	

უზრუი შუსასვლელბის შუკმეების სარუშართა მორულობების უწყისი

ბუშჟანის მუნიციპალიტეტის სოფელ მუკუზანში უზუნაშვილების უბნის ბუის რეაბილიტაცია

№	ადგილმდებარეობა პკ+		ფართი	საფარის მოწყობა					შენიშვნა
				გრუნტის დამუშავება ექსკავტორით, დატვირთვა გატანა ნაყარში	გრუნტის დამუშავება ხელით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	საფუძლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით (0-40მმ), ხ-16სმ.	თხევადი ბიტუმი მისხმა 0,6კ/მ²	საფარის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკერივი ღორღოვანი ასფალტ-ბეტონის ცხელი ნარევიით ტიპი B, მარკა II, ხ-5სმ.	
	მარცხნივ	მარჯვნივ	მ	მ³	მ³	მ²	ტ	მ²	
1		3	4	6	7	8	9	10	11
ღერძი №1									
1	0+11		19	3	0.2	19.0	0.011	19.0	
2		0+15	1	0	0.0	1.0	0.001	1.0	
3		0+29	32	5	0.3	32.0	0.019	32.0	
4	0+30		15	2	0.1	15.0	0.009	15.0	
5	0+63		3	0	0.0	3.0	0.002	3.0	
6		0+64	12	2	0.1	12.0	0.007	12.0	
7		0+90	6	1	0.1	6.0	0.004	6.0	
8	1+10		9	1	0.1	9.0	0.005	9.0	
9	1+10		11	2	0.1	11.0	0.007	11.0	
10		1+17	35	5	0.3	35.0	0.021	35.0	
ჯამი			143	21	1	143.0	0.086	143.0	
ღერძი №2									
11		0+20	11	1	0.1	11.0	0.007	11.0	
12	0+57		12	2	0.1	12.0	0.007	12.0	
13		0+55	5	1	0.1	5.0	0.003	5.0	
14	0+87		9	1	0.1	9.0	0.005	9.0	
15		0+96	5	1	0.1	5.0	0.003	5.0	
16	1+4		5	1	0.1	5.0	0.003	5.0	
17	1+16		6	1	0.1	6.0	0.004	6.0	
18		1+21	2	1	0.1	2.0	0.001	2.0	
19		1+28	9	1	0.1	9.0	0.005	9.0	
20	1+30		4	1	0.1	4.0	0.002	4.0	
ჯამი			68	11	1	68	0.041	68	
მთლიანი ჯამი			211	32	2	211	0.127	211	

სამუშაოთა მოცულობების კრებსითი უწყისი

გურჯაანის მუნიციპალიტეტის სოფელ მუკუხანში უზუნაშვილების უბნის გზის რეაბილიტაცია

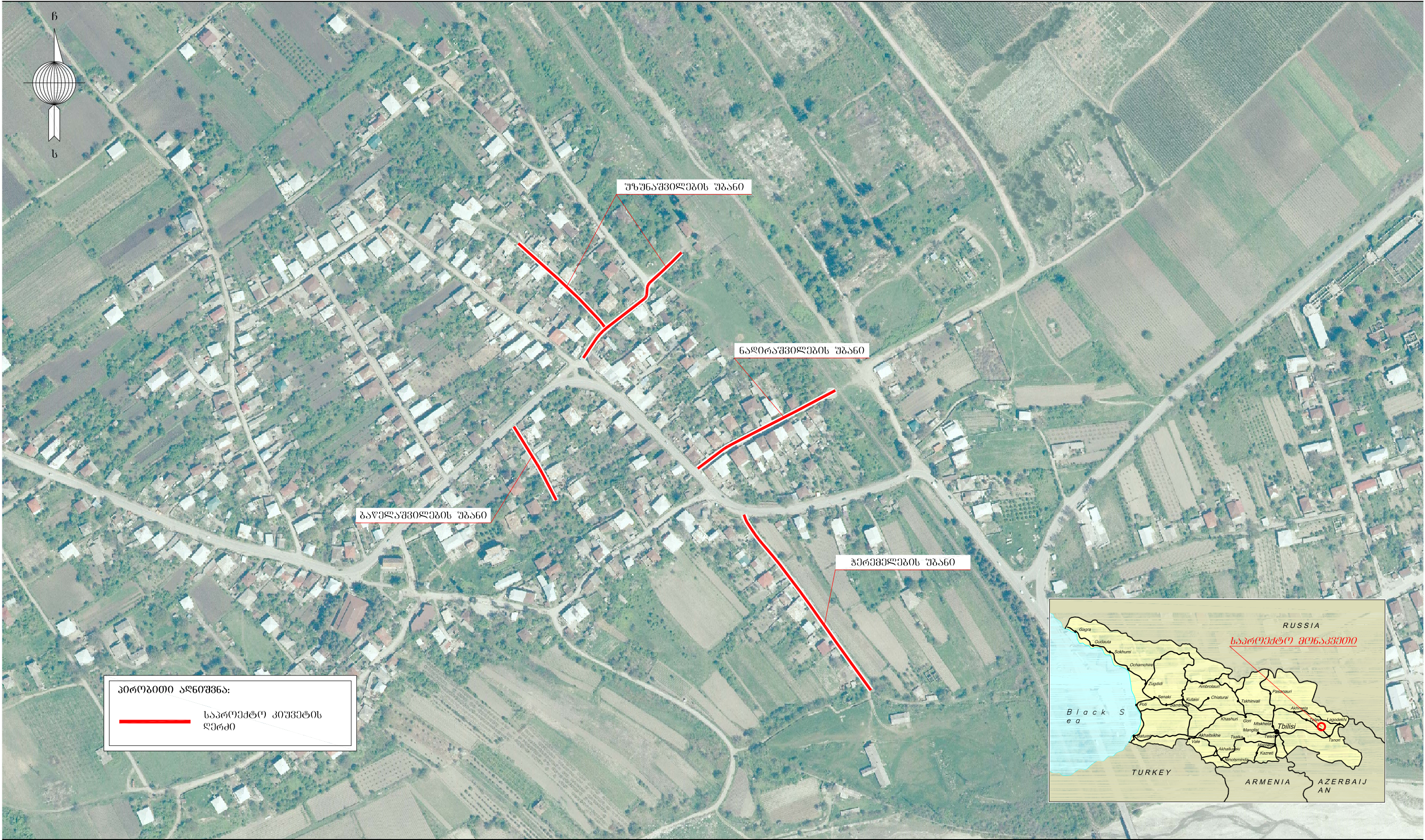
№	სამუშაოს დასახელება	ბანკი	რაოდენობა		წამი	შენიშვნა
			დერძი №1	დერძი №2		
1	2	3	4	5	6	7
I. მოსამზადებელი სამუშაოები						
1.1	ტრასის აღდგენა დამაგრება კოორდინატთა სისტემაში	კმ	0.162	0.131	0.293	
თავი II. მიწის ვაკისი						
2.1	გრუნტის დამუშავება ბულდოზერით მოგროვებით საშ. 20 მ-ზე, დატვირთვა ექსკავატორით და გატანა ნაყარში	მ³	131	90	222	33გ
2.2	გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	მ³	34	23	57	33გ
2.3	გრუნტის დამუშავება ხელით, დატვირთვა და გატანა	მ³	3	2	6	33გ
თავი III. ხელოვნური ნაგებობები						
3.1	ანაკრები რკინაბეტონის კიუვეტის მოწყობა					
3.2	გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	მ³	17		17	33გ
3.3	გრუნტის დამუშავება ხელით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	მ³	2		2	33გ
3.4	ანაკრები რკინაბეტონის კიუვეტის მოწყობა	გრძ.მ/მ3	62/8.68		62/8.68	
3.5	ხრეშოვანი საგები h=20 სმ	მ³	9.9		9.9	
3.6	ლითონის ცხურის დამზადება, ტრანსპორტირება და მონტაჟი ამწით:	ც	16		16	
	კუთხოვანა 100x100x7	ტ	0.323		0.323	
	კუთხოვანა 70x70x6	ტ	0.536		0.536	
	შედულების ნაკერი	ტ	0.013		0.013	
3.7	წასაცხები ჰიდროიზოლაცია (2 ჯერად)	მ²	99		99	
3.8	უკუშევსება კარიერიდან მოზიდული ხრეშოვანი გრუნტით და დატკეპნა ხელით	მ³	5		5	6ბ
თავი IV. საზღაო სამოსი						
4.1	შემასწორებელი ფენა - ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი	მ³	77	39	116	
4.2	საფუძველი - ღორღი ფრაქციით 0-40 მმ, სისქით h=16 სმ	მ²	770	393	1163	
4.3	თხევადი ბიტუმის მოსხმა 0.6 კგ/მ²	ტ	0.389	0.236	0.625	
4.4	საფარის ქვედა ფენა - მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი, ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევი, მარკა II, სისქით h=6 სმ	მ²	648	393	1041	
4.5	თხევადი ბიტუმის მოსხმა 0.3 კგ/მ²	ტ	0.194	0.118	0.312	
4.6	საფარი - წვრილმარცვლოვანი მკვრივი, ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი Б, მარკა II, სისქით h=4სმ.	მ²	648	393	1041	
4.7	მისაყრელი გვერდული ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი.	მ³	47	0	47	
თავი V. გზის კუთვნილება და მოწყობილობა						

1	2	3	4	5	6	7
5.1	მიერთებების მოწყობა					
5.1.1	გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	მ³	29		29	33გ
5.1.2	გრუნტის დამუშავება ხელით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	მ³	3		3	33გ
	საგზაო სამოსი:					
5.1.3	შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევიტ	მ³	22		22	
5.1.4	საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით (0-40მმ), h-16 სმ.	მ²	219		219	
5.1.5	თხევადი ბიტუმის მოსხმა 0,6კგ/მ2	ტ	0.128		0.13	
5.1.6	საფარის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევიტ ტიპი B, მარკა II, h-5 სმ.	მ²	213		213	
5.2	ეზოში შესასვლელების მოწყობა					
5.2.1	გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	მ³	21	11	32	33გ
5.2.2	გრუნტის დამუშავება ხელით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	მ³	1	1	2	33გ
	საგზაო სამოსი:					
5.2.3	საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით (0-40მმ), h-16 სმ.	მ²	143	68	211	
5.2.4	თხევადი ბიტუმის მოსხმა 0,6კგ/მ2	ტ	0.086	0.041	0.127	
5.2.5	საფარის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევიტ ტიპი B, მარკა II, h-5 სმ.	მ²	143	68	211	
5.3	საგზაო ნიშნები, მონიშვნა და შემოფარგვლა					
5.3.1	სტანდარტული შუქამრეკელი საგზაო ნიშნები, I და II ტიპიური ზომის, დაფარული მაღალი ინტენსივობის პრიზმულ-ოპტიკური სისტემის „IV“ კლასის წებოვანი ფირით:					
	სამკუთხა 700x700x700 მმ	პრიორიტეტული	ც	3	3	
	სულ		ც	3	3	კომპლ.3
5.3.2	საგზაო ნიშნების დაყენება ლითონის დგარებზე 76-89 მმ მიღებისაგან ბეტონის საძირკველით B25 F200 W6 გამაფრთხილებელი, პრიორიტეტის, ამკრძალავი და საინფორმაციო ერთ საყრდენზე					
	ლდ-5/3.5	76 მმ	ც/ტ	3/0.075	8/0.200	
	სულ ლითონის დგარები		ც/ტ	3/0.075	8/0.200	
	დგარების ფუნდამენტის ბეტონი: B25 F200 W6					
	სტანდარტული ნიშნებისათვის 70x70x70 სმ		მ³	1.03	1.03	
	სულ ფუნდამენტის ბეტონი:		მ³	1.03	1.03	
5.3.3	საპროექტო ლითონის დგარებზე I ტიპის შუქამრეკელების მოწყობა, დაფარული მაღალი ინტენსივობის პრიზმულ-ოპტიკური სისტემის „IV“ კლასის წებოვანი ფირით:		ც/მ²	6/0.024	11/0.044	40X100 მმ

1	2	3	4	5	6	7
5.3.4	სავეალი ნაწილის პორიზონტალური მონიშვნა ერთკომპონენტიანი (თეთრი) საგზაო ნიშანსაღები სადგავით დამზადებული აკრილატის საფუძველზე, გაუმჯობესებული ღამის ხილვადობის შექცდამაბრუნებელი მინის ბურთულაკებით, ზომით 100-850 მკმ					
	გვერდითი მონიშვნის უწყვეტი ხაზები სიგანით 100 მმ (1.2)	გრძ.მ/მ ²	292/29.2	268/26.8	560/56	
	გზაჯვარედინის აღნიშვნა, სიგანით 100 მმ (1.7)	გრძ.მ/მ ²	30/1.5		30/1.5	
	სულ პორიზონტალური მონიშვნა	მ ²	30.7	26.8	57.5	

პირითადი სამშენებლო მიქანიზმები და სატრანსპორტო საშუალებები				
№	დასახელება	განზომილება	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	ავტოგრიდერი	ცალი	1	
2	ავტოთვითმცლელი	ცალი	2	
3	სარწყავი-სარეცხი მანქანა	ცალი	1	
4	პნევმატური სატკეპნი	ცალი	2	
5	სატკეპნი გლუვვალციანი	ცალი	2	
6	ავტომწე	ცალი	1	
7	ექსკავატორი	ცალი	2	
8	ბულდოზერი	ცალი	2	
9	ასვალტდამგები	ცალი	1	
10	ავტოგუდრონატორი	ცალი	1	
11	ნიშანსადები მანქანა	ცალი	1	
12	ხელის იარაღები-ნიჩაბი, წერაქვი, ლომი, შედუღების აპარატი	ცალი	50	

ნახაზები



	შპს "ერკო" / LTD "ERCO" საპროექტო, საკონსულტაციო და სახელმძღვანელო კომპანია DESIGN, CONSULTING AND SUPERVISING COMPANY.		გურჯაანის მუნიციპალიტეტის სოფელ გუკუხანში უზენაშვილების უბნის გზის რეაბილიტაცია	შეასრულა:	თარიღი:
				ლ. მესროფაშვილი	თებერვალი, 2021
				შეამოწმა:	ნახაზი:
				ბ. მესროფაშვილი	№1

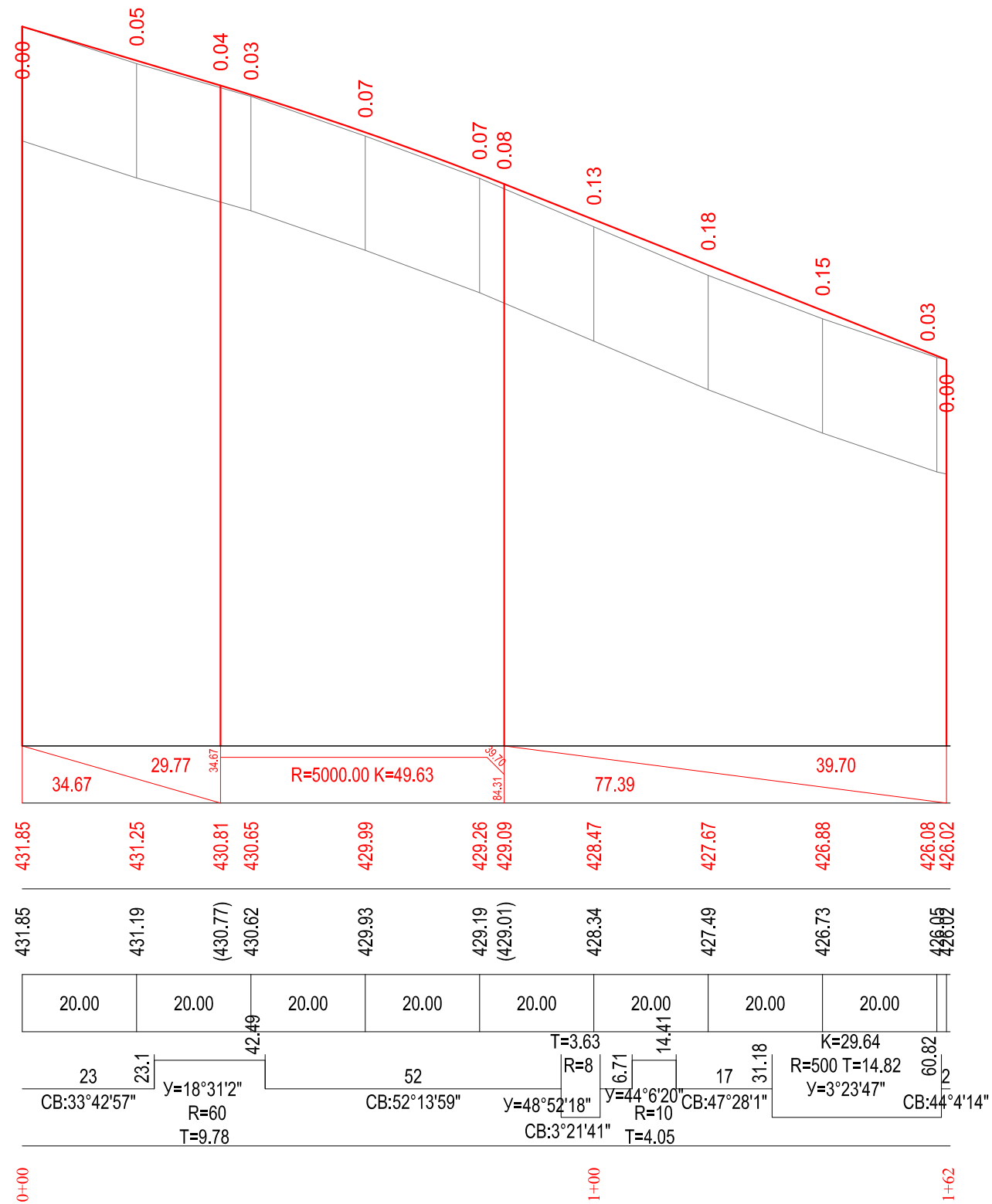
მისამართი: კალაუბნის ქ. 35, თბილისი, 018, საქართველო
ADDRESS: № 35 KALOUBANI ST, TBILISI, GEORGIA. 018.
TEL: (+995 32) 252-47-02. E-mail: contact@erco.ge



	შპს "ერკო" / LTD "ERCO" საპროექტო, საპროექტული და საინჟინერო კომპანია DESIGN, CONSULTING AND SUPERVISING COMPANY.		გუგუშაის გზის რეკონსტრუქციის სოფელ გუგუშაის უბანში გზის რეკონსტრუქცია	შეასრულა:	თარიღი:
				ლ. მესრობიშვილი	თებერვალი, 2021.
	მისამართი: კალაუბანის ქ. 35, თბილისი, 018, საქართველო ADDRESS: № 35 KALOUBANI ST, TBILISI, GEORGIA. 018. TEL: (+995 32) 252-47-02. E-mail: ercoltd@gmail.com		ღერძი №1, №2 გეგმა მასშტაბი 1:1000	შეამოწმა:	ნახაზი:
				ბ. მესრობიშვილი	№1 - 01

ჰორიზონტალური: 1 : 1000
ვერტიკალური: 1 : 100

საარსებო მონაცემები	ქანობი % ვერტიკალური მრუდები მ.
	ზოის ღემის ნომერი მ.
არსებული მონაცემები	მიწის ნომერი მ.
	მანძილი მ.
პიკეტი გეგმის ელემენტები კილომეტრები	



①

- თიხნარი ნახევრად მაგარი, 10%-მდე რიყნარის ჩანართებით d=0,3-0,5, 33გ ჯგ III.



შპს "ერკო" / LTD "ERCO"
საპროექტო, საკონსულტაციო და სახელმძღვანელო კომპანია
DESIGNE, CONSULTING AND SUPERVISING COMPANY.

მისამართი: კალაუზანის ქ. 35, თბილისი, 018, საქართველო
ADDRESS: № 35 KALAOUBANIST, TBILISI, GEORGIA. 018.
TEL: (+995 32) 252-47-02. E-mail: ercoltd@gmail.com

გურჯაანის მუნიციპალიტეტის სოფელ მუკუხანში უზენაესი სასამართლოს
გზის რეაბილიტაცია

ფურძი №1
ბრძივი პრეზილი
პპ 0+00 - პპ 1+62

დ. მესროbianი

ოქტომბერი, 2020.

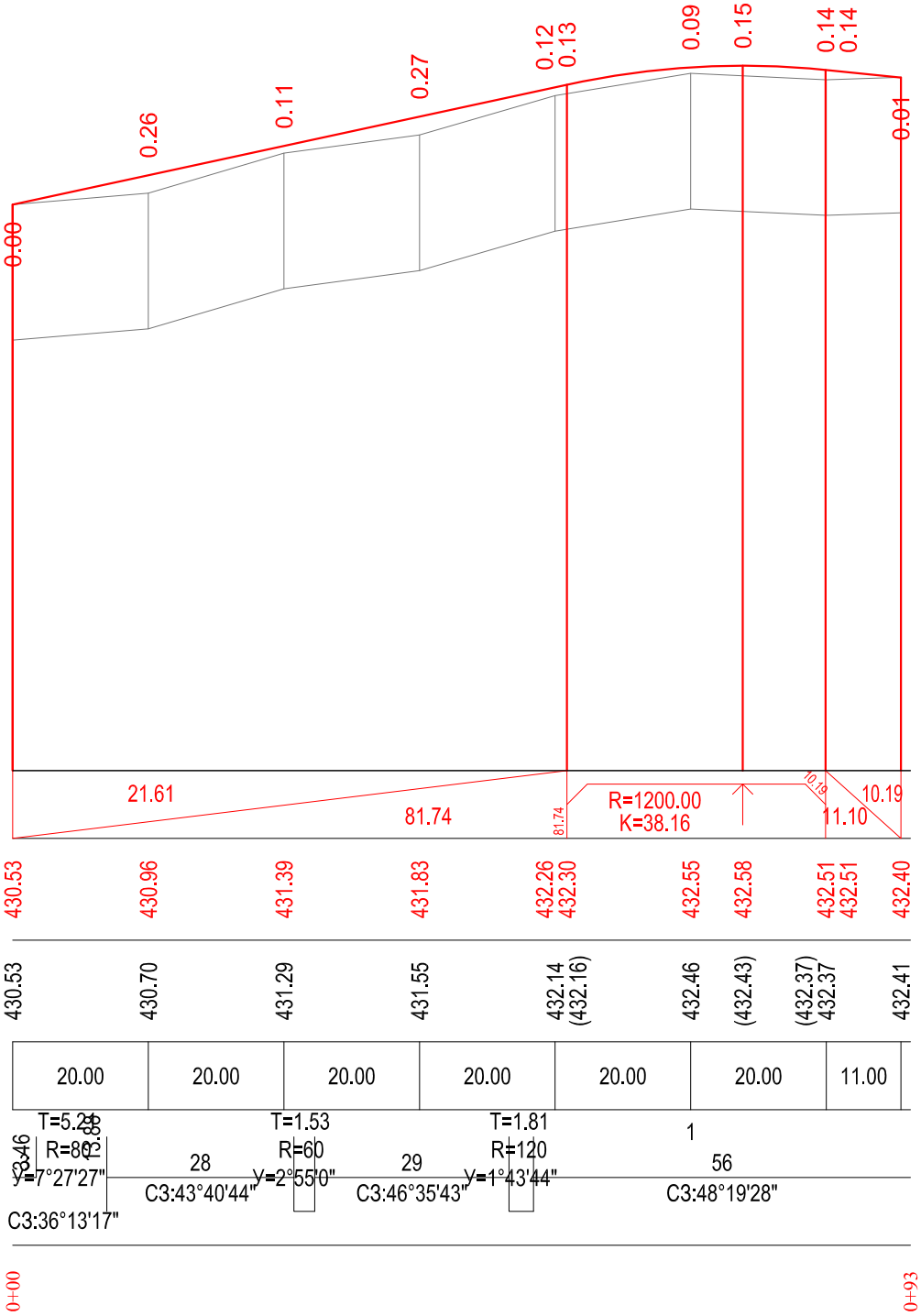
ბ. მესტოვაშვილი

N2 - 01

მასშტაბი:

ჰორიზონტალური: 1 : 1000
ვერტიკალური: 1 : 100

საპროექტო მონაცემები	ქანობი % ვერტიკალური მრუდები მ.
	გზის ღეძის ნიშნული მ.
არსებული მონაცემები	მიწის ნიშნული მ.
	მანძილი მ.
კიპები გზების ელემენტები კილომეტრები	



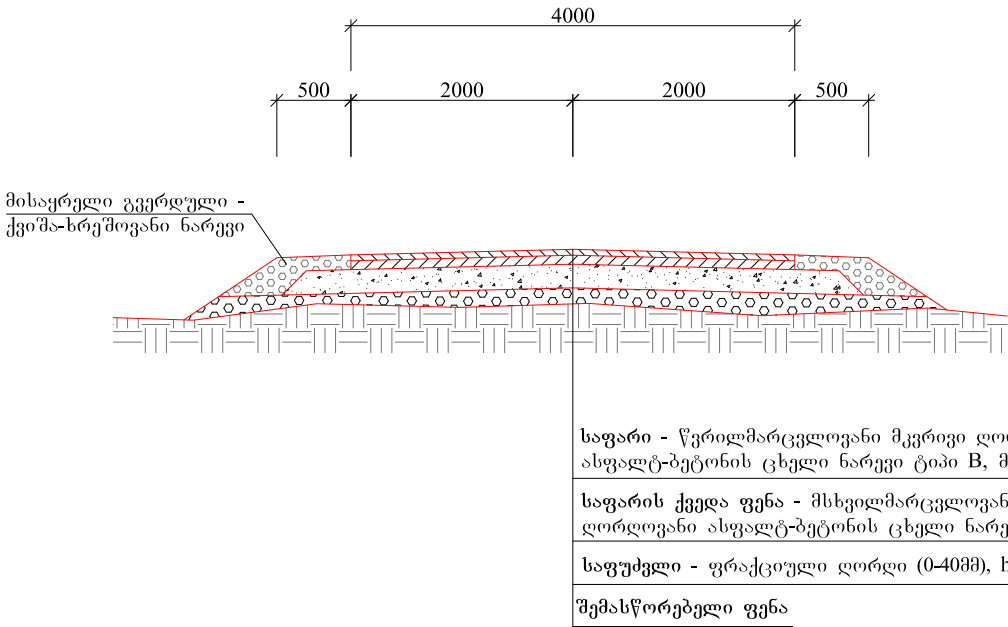
გეოლოგია:

①

- თიხნარი ნახევრად მაგარი, 10%-მდე რიყნარის ჩანართებით d=0,3-0,5, 33გ ჯგ III.

	შპს "ერკო" / LTD "ERCO" საპროექტო, საკონსულტაციო და სახელმძღვანელო კომპანია DESIGNE, CONSULTING AND SUPERVISING COMPANY.		გურჯაანის მუნიციპალიტეტის სოფელ მუკუზანში უზენაესი უბნის გზის რეაბილიტაცია	შეასრულა:	თარიღი:
				ლ. მესროფაშვილი	ოქტომბერი, 2020.
	მისამართი: კალთუხის ქ. 35, თბილისი, 018, საქართველო ADDRESS: № 35 KALOUBANI ST, TBILISI, GEORGIA, 018. TEL: (+995 32) 252-47-02. E-mail: ercoltd@gmail.com		ღერძი №2 ბრძივი პროვინია პკ 0+00 - პკ 0+93	შეამოწმა:	ნახაზი:
				ბ. მესროფაშვილი	№2 - 02

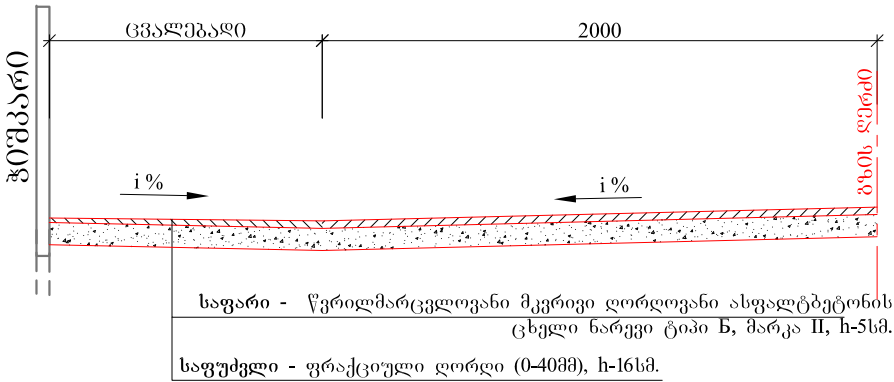
საგზაო სამოსის კონსტრუქცია



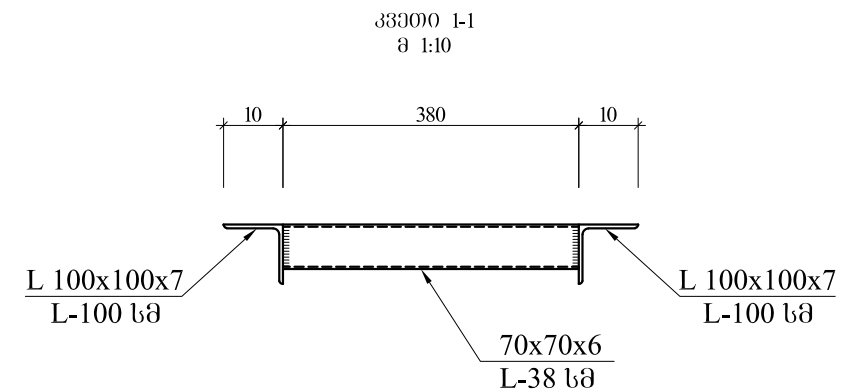
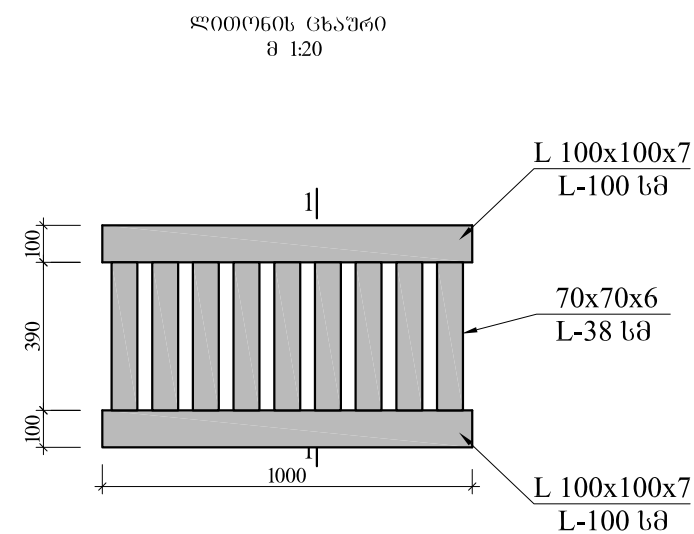
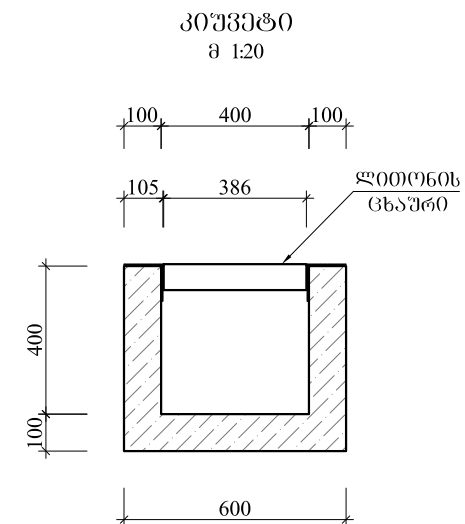
მასალების ხარჯი საგზაო სამოსის 1000 მ²-ზე

№	მასალების დასახელება	წვრილმარცვლოვანი მკერივი ღორღოვანი ასფალტ-ბეტონის ცხელი ნარევი. ტიპი B, მარკა II	მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ასფალტ-ბეტონის ცხელი ნარევი. მარკა II	ფრაქციული ღორღი (0-40მმ)	შენიშვნა
		ტონა	ტონა	მ ³	
	2	3	4	5	6
1	საფარი - წვრილმარცვლოვანი მკერივი ღორღოვანი ასფალტ-ბეტონის ცხელი ნარევი ტიპი B, მარკა II, სისქით h-4სმ.	97.4			გოსტ 9128-84
2	საფარის ქვედა ფენა - მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ასფალტ-ბეტონის ცხელი ნარევი მარკა II, სისქით h-6სმ.		139.5		გოსტ 9128-84
3	საფუძველი - ფრაქციული ღორღი (0-40მმ), h-16სმ.			201.6	გოსტ 8267-82

ტიპური ეზოში შესასვლელის კვეთი



	შპს "ერკო" / LTD "ERCO" საპროექტო, საკონსულტაციო და სახელმძღვანელო კომპანია DESIGNE, CONSULTING AND SUPERVISING COMPANY.		გურჯაანის მუნიციპალიტეტის სოფელ მუკუზანში უზუნაშვილების უბნის გზის რეაბილიტაცია	შეასრულა:	თარიღი:
	მისამართი: კალაუბნის ქ. 35, თბილისი, 018, საქართველო ADDRESS: № 35 KALOUBANI ST, TBILISI, GEORGIA, 018. TEL: (+995 32) 252-47-02. E-mail: ercoltd@gmail.com			ლ. მესროფაშვილი	თებერვალი, 2021.
			საგზაო სამოსის კონსტრუქცია მასშტაბი 1:50	შეამოწმა:	ნახაზი:
				ბ. მესროფაშვილი	№3 - 01



ლითონის სპეციფიკაცია ერთ ცხაურზე

№	ელემენტის კვეთი მმ.	სიგრძე მმ	რაოდენობა ც.	საერთო სიგრძე მ.	1-ბრძგ-ის წონა კგ.	საერთო წონა კგ.
2	3	4	5	6	7	8
1	კუთხოვნა 100x100x7	1000	2	2.0	10.1	20.2
2	მთკვარატი 70x70x6	380	9	3.42	9.8	33.5
სულ ლითონი						53.7

ბეტონის მოცულობა ერთ ბრძგ-ზე

ბეტონი B30 F200 W6: კიუვეტი - V=0.14 მ³.



შპს "ერკო" / LTD "ERCO"
საპროექტო, საკონსულტაციო და სახელმძღვანელო კომპანია
DESIGNE, CONSULTING AND SUPERVISING COMPANY.

მისამართი: კალაუბანის ქ. 35, თბილისი, 018, საქართველო
ADDRESS: № 35 KALOUBANI ST, TBILISI, GEORGIA. 018.
TEL: (+995 32) 252-47-02. E-mail: ercoltd@gmail.com

გურჯაანის მუნიციპალიტეტის სოფელ მუკუზანში უზუნაშვილების უბნის
გზის რეაბილიტაცია

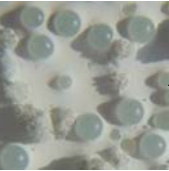
ანაპრები რკინაგზის კიუვეტის კონსტრუქცია

შეასრულა:	თარიღი:
ლ. მესროფაშვილი	თებერვალი, 2021.
შეამოწმა:	ნახაზი:
ბ. მესროფაშვილი	№5 - 01

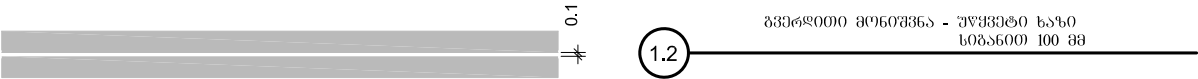


	შპს "ერკო" / LTD "ERCO" საპროექტო, საპროექტაციო და საინჟინერო კომპანია DESIGN, CONSULTING AND SUPERVISING COMPANY.		გურჯაანის მუნიციპალიტეტის სოფელ გუგუზანში უზენაესი უბნის გზის რეაბილიტაცია	შეასრულა:	თარიღი:
	მისამართი: კალაუბანის ქ. 35, თბილისი, 018, საქართველო ADDRESS: № 35 KALOUBANI ST, TBILISI, GEORGIA. 018. TEL: (+995 32) 252-47-02. E-mail: ercoltd@gmail.com		ღერძი №1, №2 საბაზო ნიშნების, მონიშვნისა და შემოვარგვის სქემა მასშტაბი 1:1000	ლ. მესროფაშვილი	თებერვალი, 2021.
				შეამოწმა:	ნახაზი:
				ბ. მესროფაშვილი	№6 - 01

საკვალი ნაწილის კორიზონტალური მონიშვნა თეთრი ნიტრემპლით
გაუმჯობესებული ღამის ხილვადობის უზრუნველყოფის მიზნით



უკლავარუნებელი მიწის ბურთულები
Light - reflecting glass balls

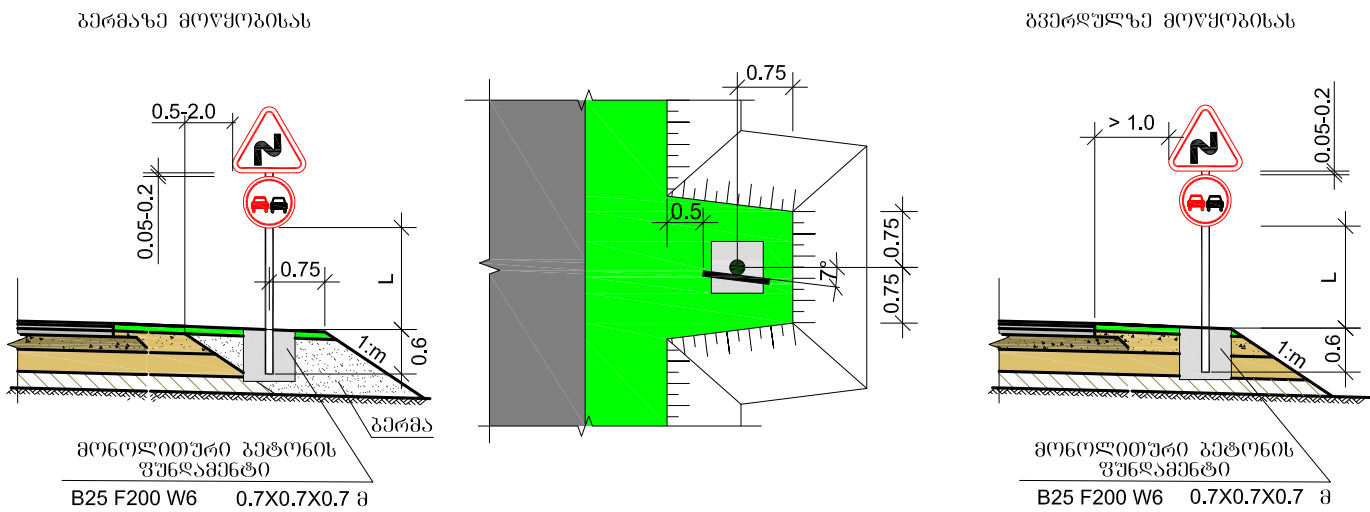


მასალები
- პოლიპროპილენის თეთრი აკრილური საღებავით
ლაგებალბური , სისქით 600 მკმ,
მასალის ხარჯი 1 მ² - 0.8 კგ.
- უკლავარუნებელი მიწის ბურთულები,
ზომით - 100-850 მკმ,
მასალის ხარჯი 1 მ² - 0.25-0.30 კგ.

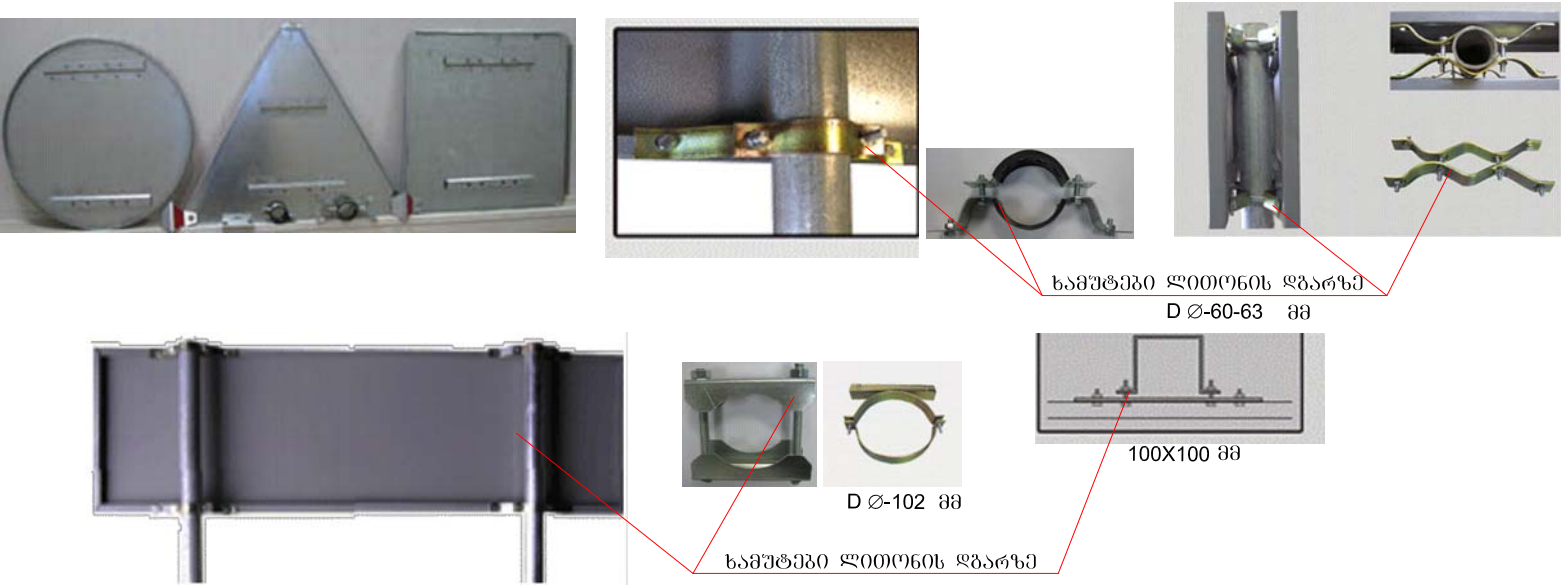
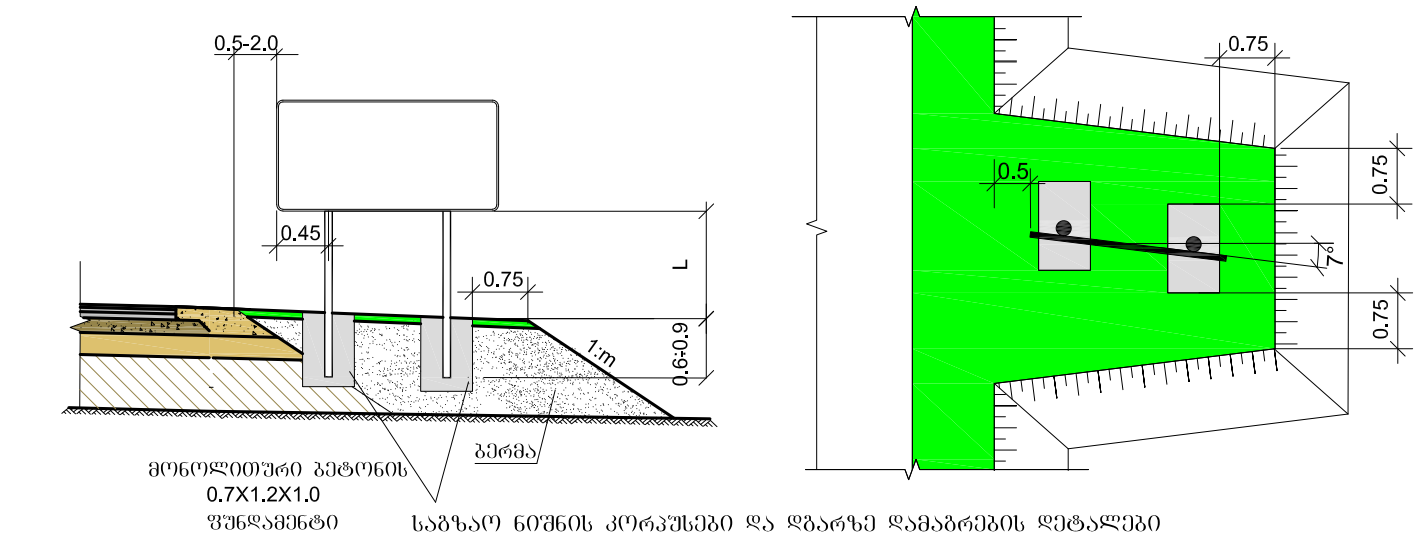
შენიშვნა

- საბზარო მონიშვნა ხორციელდება თეთრი ნიტრემპლით
- საბზარო მონიშვნა ხორციელდება თანახმად საქართველოს კანონის "საბზარო მოძრაობის უსაფრთხოების უზრუნველყოფის" 2013 წ. ღა GOCT P 51256-2011, GOCT P 52289-2004 სტანდარტების მოთხოვნის მიხედვით; უნდა გამოიყენებოდეს მაღალი სიმტკიცით, ცვეთისადმი მდგრადობით EN1436, EN1871 სტანდარტებთან შესაბამისობაში
- ღამის ხილვადობის გაუმჯობესების მიზნით ხდება მიწის ბურთულებების მოყრა მონიშნულ ზედაპირზე ან საღებავში ვერტიკალური წიგნისარ, როგორც უნდა შეესაბამებოდეს ევროსტანდარტების მოთხოვნებს ISO 9001,EN 1423 , EN 1424
- ყველა ზომა მოცემულია მეტრებში

	შპს"ერკო" / LTD "ERCO" საპროექტო, საკონსულტაციო და სახელმძღვანელო კომპანია DESIGNE, CONSULTING AND SUPERVISING COMPANY.		გურჯაანის მუნიციპალიტეტის სოფელ მუკუზანში უზუნაშვილების უბნის გზის რეაბილიტაცია	შეასრულა:	თარიღი:
				ლ. მესროფაშვილი	თებერვალი, 2021.
	მისამართი: კალუბნის ქ. 35, თბილისი, 018, საქართველო ADDRESS: № 35 KALOUBANI ST, TBILISI, GEORGIA. 018. TEL: (+995 32) 252-47-02. E-mail: ercoltd@gmail.com		საკვალი ნაწილის კორიზონტალური მონიშვნა (ტიპური ნიმუში)	შეამოწმა:	ნახაზი:
				ბ. მესროფაშვილი	№7 - 01

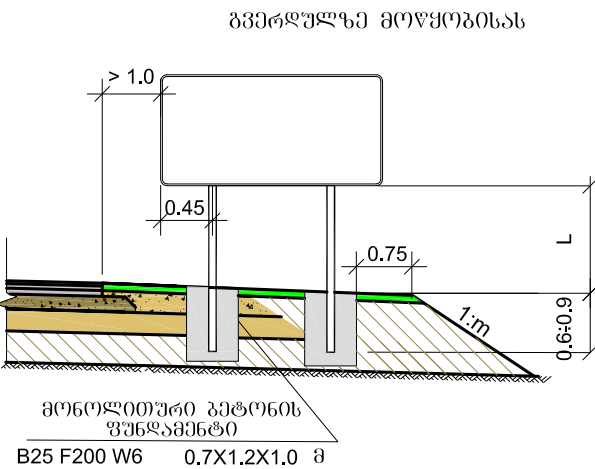


ინფორმაციული საგზაო ნიშნის ღამენების დეტალი მასშტაბი 1:100



ნიშანი	ტიპური ზომა (მმ)			ღამენის ღამენი
	I	II	III	D / L მმ
	700	900	1200	60-63 / 3500-4000 76 / 4500-5500
	600	700	900	60-63 / 3500-4000 76 / 4500-5500
	200 X 300			60-63 / 2750
	-	700	900	60-63 / 3500-4000 76 / 4500-5500
	600	700	900	60-63 / 3500-4000 76 / 4500-5500
	-	H 500 B 2250	H 700 B 3150	60-63 / 2750
	H 900 B 600	H 1050 B 700	H 1350 B 900	60-63 / 3500-4000 76 / 4500-5500
	H 300 B 600	H 350 B 700	H 450 B 900	-

მანძილი ნიშნის ქვედა ნაპირიდან გზის საფარის ზედაპირამდე	L მ
ღამენებზე მოწოდებისას	1.5 - 3.0
ღამენებზე მოწოდებისას	2.0 - 4.0
ამაღლებულ კონსტრუქციებზე მოწოდებისას	0.6 - 1.5
საგზაო ნიშნის თავზე მოწოდებისას	5.0 - 6.0
შეზღუდულ პირობებში მანძილი გვერდულზე	2.0 - 3.0

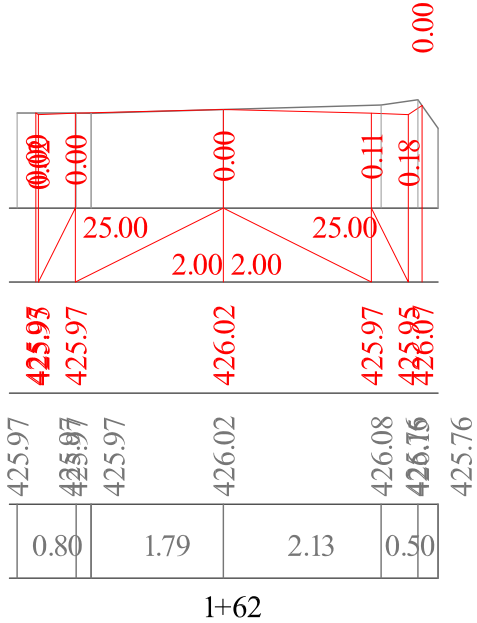
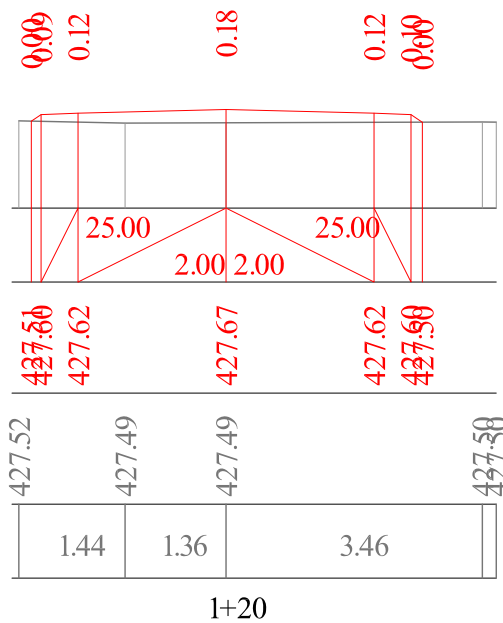
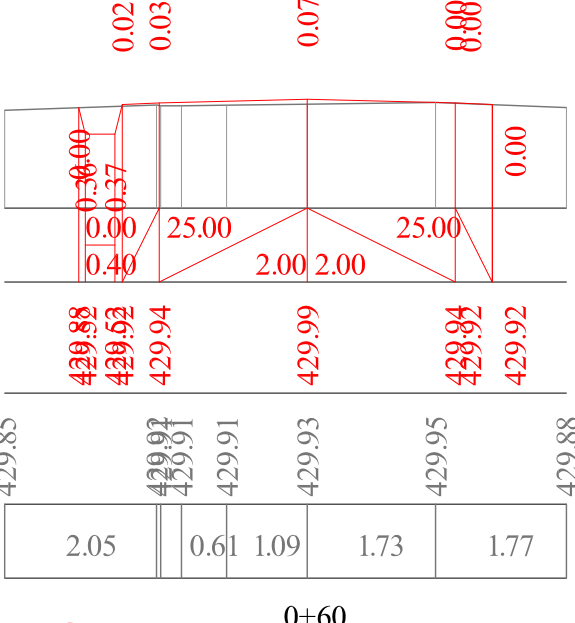
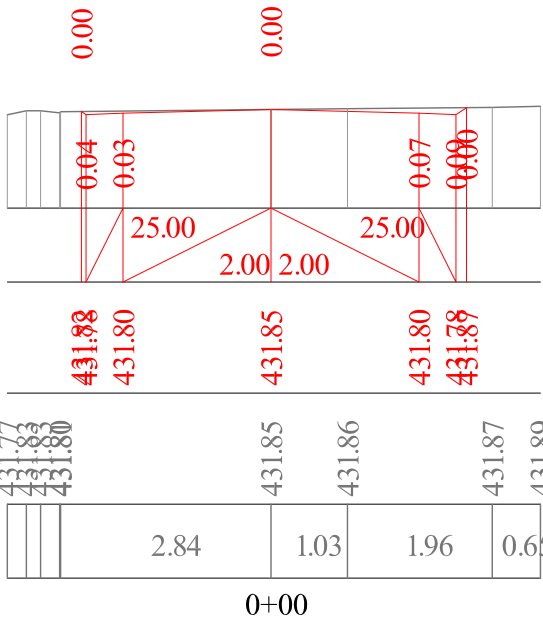


შენიშვნა:

- საგზაო ნიშნების ღამენები და ღამენები უნდა განთავსდეს თანახმად საქართველოს კანონისა "საგზაო მოძრაობის უსაფრთხოების უზრუნველყოფის" 2013 წ. № 14918-80, № 52289-2004, № 52290-2004 სტანდარტების მოთხოვნების შესაბამისად. საგზაო ნიშნების კორპუსები უნდა იყოს თეთრი და გაწმენდილი ღამენის პროექტის მიხედვით, სისხით: სტანდარტული - 1.2 მმ, ინფორმაციული - 1.5 მმ
- ღამენები უნდა იყოს თეთრი და თეთრი სისხითის წიგნი, რაც ანიჭებს ღამენს სიმკვრივეს და სისხითს ღამენის უკანა მხარე უნდა შეიცავდეს კოლიმირული მასალის.
- შემაღლებული ღამენები (არაბალი) უნდა შეესაბამებოდეს EN12899-1:2007 (სსტ მს 12899-1:2010), არაბალი პირველი შემაღლებული ღამენი RA2 კლასი ან/და ASTM D4956-13 სტანდარტებს.
- ქვედა ზომა მოცემულია მმ-ით.

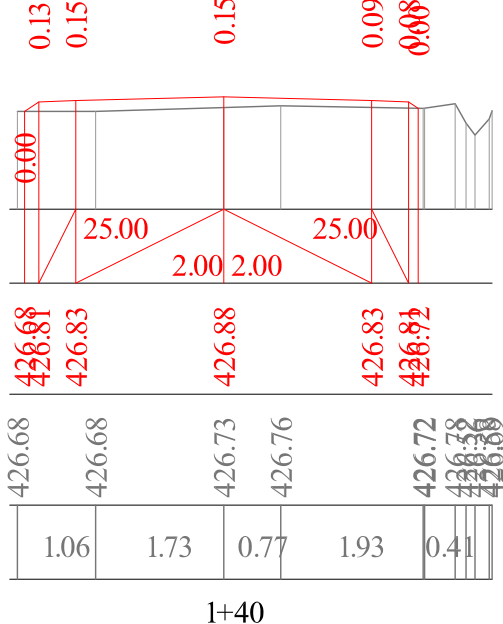
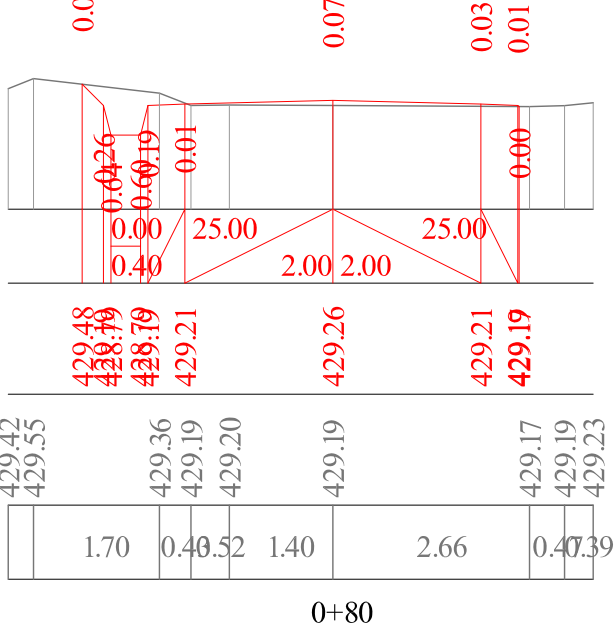
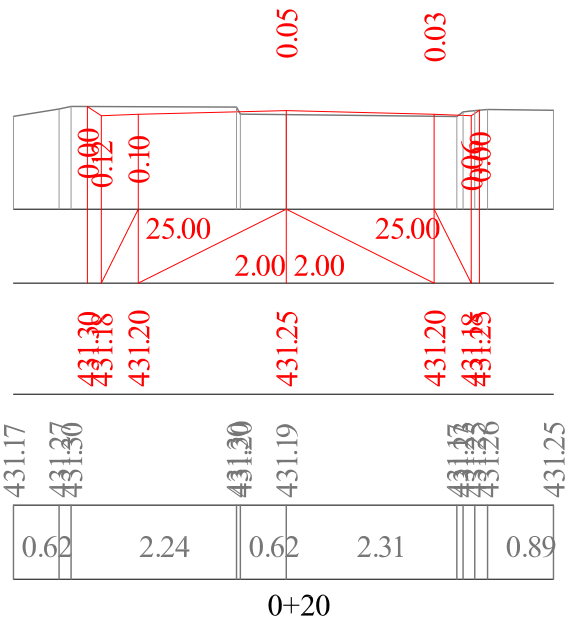
მასშტაბი 1:100

საპროექტო მონაცემები	ქანობი - ‰, მანძილი - მ
	ნომრები მ.
არსებული მონაცემები	ნომრები მ.
	მანძილები მ.



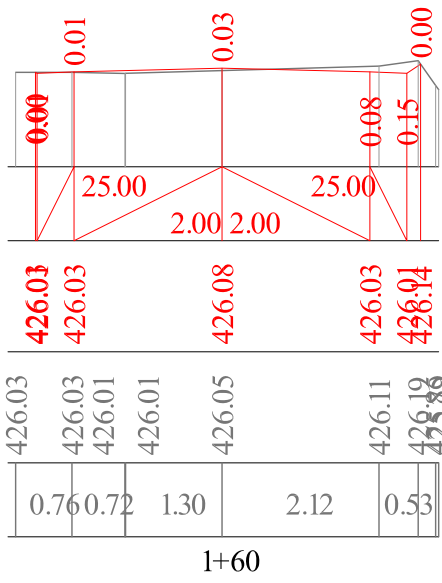
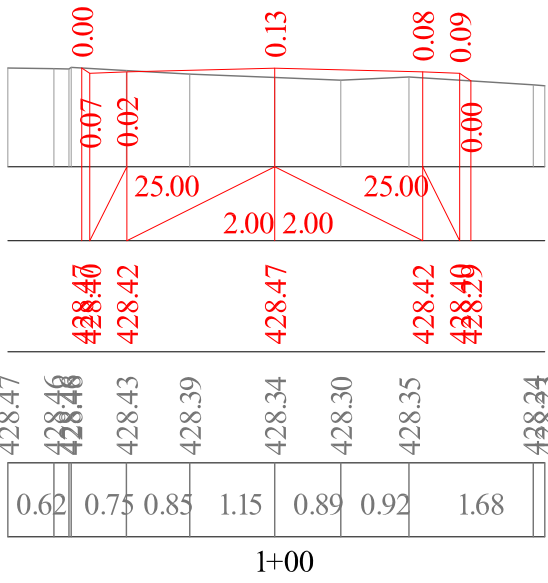
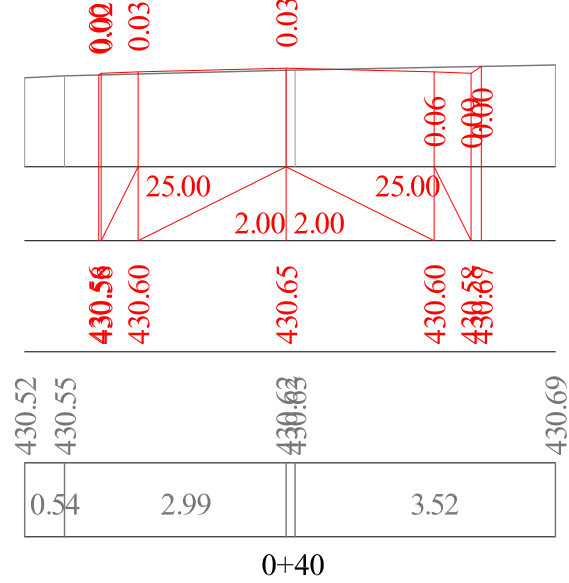
მასშტაბი 1:100

საპროექტო მონაცემები	ქანობი - ‰, მანძილი - მ
	ნომრები მ.
არსებული მონაცემები	ნომრები მ.
	მანძილები მ.



მასშტაბი 1:100

საპროექტო მონაცემები	ქანობი - ‰, მანძილი - მ
	ნომრები მ.
არსებული მონაცემები	ნომრები მ.
	მანძილები მ.



შპს "ერკო" / LTD "ERCO"
საპროექტო, საკონსულტაციო და საინჟინერო კომპანია
DESIGN, CONSULTING AND SUPERVISING COMPANY.

მისამართები: კალაუბნის ქ. 35, თბილისი, 018, საქართველო
ADDRESS: № 35 KALOUBANI ST, TBILISI, GEORGIA, 018.
TEL: (+995 32) 252-47-02. E-mail: ercoltd@gmail.com

გურჯაანის მუნიციპალიტეტის სოფელ გუგუზანში უზენაესი უბნის
გზის რეაბილიტაცია

ფურცელი №1
განცხადებული პროექტები
პკ 0+00 - პკ 1+62

შეასრულა:
ლ. მესტრიაშვილი

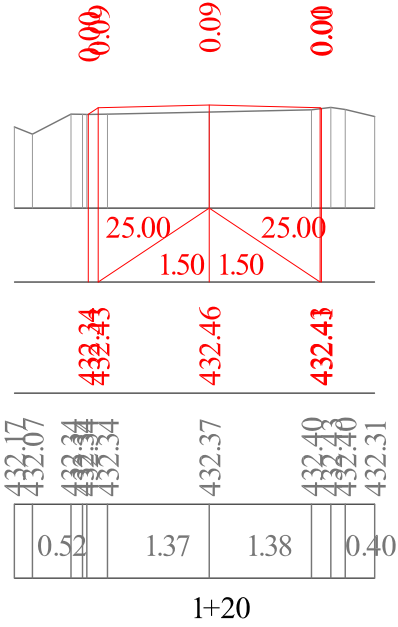
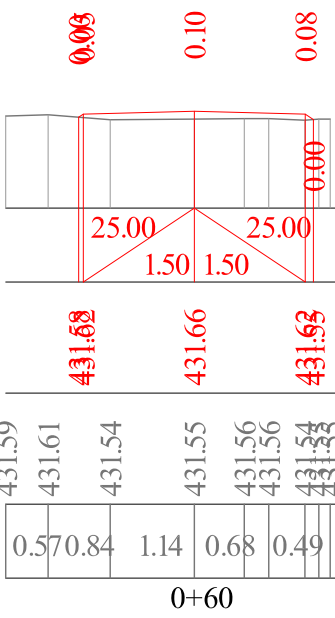
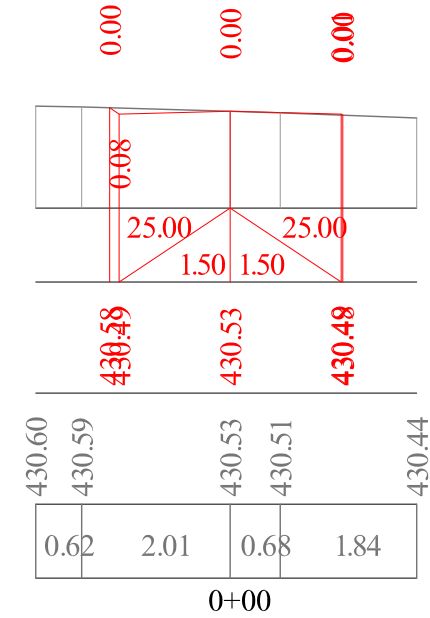
შეამოწმა:
ბ. მესტრიაშვილი

თარიღი:
თებერვალი, 2021.

ნახაზი:
№9 - 01 - 01

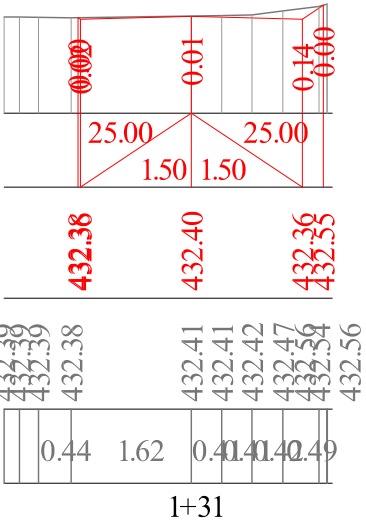
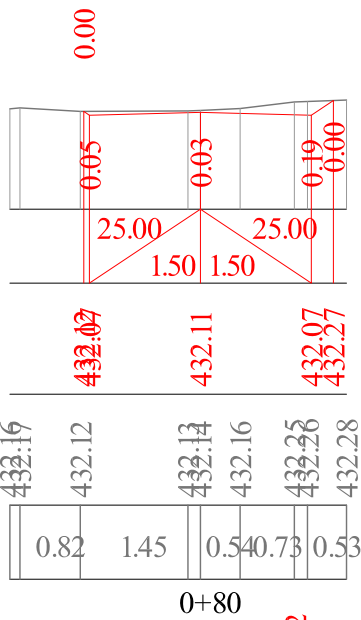
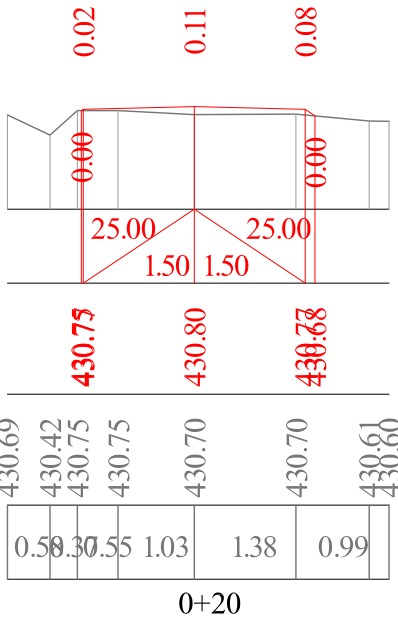
მასშტაბი 1:100

საპროექტო მონაცემები	ქანობი - ‰, მანძილი - მ
	ნომრები მ.
არსებული მონაცემები	ნომრები მ.
	მანძილები მ.



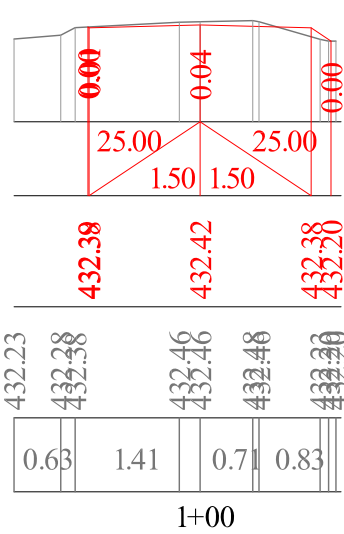
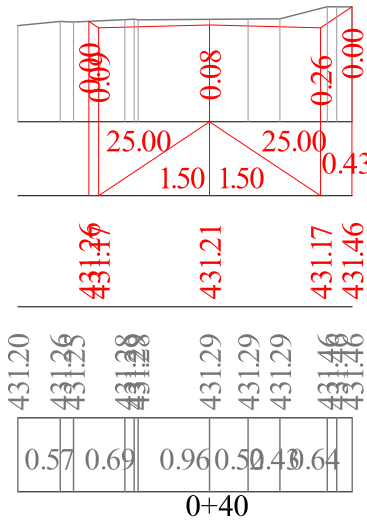
მასშტაბი 1:100

საპროექტო მონაცემები	ქანობი - ‰, მანძილი - მ
	ნომრები მ.
არსებული მონაცემები	ნომრები მ.
	მანძილები მ.



მასშტაბი 1:100

საპროექტო მონაცემები	ქანობი - ‰, მანძილი - მ
	ნომრები მ.
არსებული მონაცემები	ნომრები მ.
	მანძილები მ.



შპს "ერკო" / LTD "ERCO"
საპროექტო, საკონსულტაციო და სახელმძღვანელო კომპანია
DESIGNE, CONSULTING AND SUPERVISING COMPANY.

მისამართები: კალაუბნის ქ. 35, თბილისი, 018, საქართველო
ADDRESS: № 35 KALOUBANI ST, TBILISI, GEORGIA, 018.
TEL: (+995 32) 252-47-02. E-mail: ercoltd@gmail.com

გურჯაანის მუნიციპალიტეტის სოფელ გუშუხანში უზენაესი უბნის
გზის რეაბილიტაცია

ფურცელი №2
განვიხილეთ პროექტი
პკ 0+00 - პკ 1+31

შეასრულა:
ლ. მესტოვანაძე

თარიღი:
თებერვალი, 2021.

შეამოწმა:
ბ. მესტოვანაძე

ნახაზი:
№9 - 02 - 01