

## შესავალი

მარნეულის მუნიციპალიტეტის მერიასა და შ.პ.ს. „ჯეო როუდ“-ს შორის 08.08.2019წ დადებული №230 ხელშეკრულების საფუძველზე, (ელ.ტენდერი აუქციონის გარეშე NAT-190014425) შ.პ.ს. „ჯეო როუდ“-ის მიერ შედგენილი იქნა მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა საავტომობილო გზების რეაბილიტაციისათვის საჭირო საპროექტო სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია.

ტექნიკური დავალების საფუძველზე რეაბილიტაციას ექვემდებარება 4 შიდა გზა. (იხ. ორთოფოტო) გზა № 1, გზა 2 და გზა №4 იწყება მარნეული სადახლოს შიდასახელმწიფოებრივი გზიდან, ხოლო გზა № 3 იწყება გზა № 2-ის კპ0+90 დან, და უერთდება საფ. შაუმიანის დამაკავშირებელ გზას.

საპროექტო დოკუმენტაცია შედგენილია 2019 წლის აგვისტო სექტემბრის თვეში შ.პ.ს. „ჯეო როუდ“-ის სპეციალისტების მიერ ჩატარებული საველე-საკვლევაძიებო სამუშაოების საფუძველზე, GEO GORS ის სისტემის ქსელში ჩართული, მაღალი სიზუსტის GPS-ით, მოხდა გზის გაყოლებით დამაგრებული, გეგმურ-სიმაღლითი წერტილების და გზის ელემენტების მახასიათებელი წერტილების კოორდინატებისა და აბსოლუტური ნიშნულების განსაზღვრა, მოხდა გზისა და მისი მიმდებარე კარიდორის ტოპოგრაფიული გადაღება და გეგმის შედგენა 1:1000 მასშტაბში, შესწავლილი იქნა საგზაო სამოსისა და წყალგამტარი მილების ტექნიკური მდგომარეობა.

გზის პროექტირებისას გამოყენებულია საქართველოს ეროვნული სტანდარტი SST (სსტ) 72 : 2009 „გზები საავტომობილო საერთო სარგებლობის გეომეტრიული და სტრუქტურული მოთხოვნები“ და საქართველოში მოქმედი ყოფილი საბჭოთა კავშირის ს.ნ. და წ. 2.05.02.85. ასევე მხედველობაში მიღებულია გზის აღნიშნულ მონაკვეთზე არსებული პარამეტრები.

საპროექტო მონაკვეთის მიმართულება და პარამეტრები განსაზღვრულია ტექნიკური დავალების და დამკვეთთან შეთანხმების გათვალისწინებით.

სამშენებლო მასალების ზიდვის მანძილები და საბაზრო ფასები შეთანხმებულია დამკვეთთან.

საველე ტოპოგრაფიული აგეგმვა, განხორციელებულია საპროექტო გზის გზის ღერძის გასწვრივ. განივი კვეთები აღებულ იქნა სავალ ნაწილზე 20 მ-იანი ინტერვალით, ინტერვალის შემცირებული იქნა საჭიროების შემთხვევაში (მაგ. მკვეთრი მოსახვევები, ამაღლებული არეები).

საველე ტოპოგრაფიული კვლევა განხორციელდა გზის არსებული მიმართულების განთვისების ზოლის ფარგლებში.

რეკერები დამაგრებულია უძრავ საგნებზე ჩასობილ ე.წ. „დიუბელებზე“ და დანომრილია საღებავის გამოყენებით.

პროექტის შედგენისას გამოყენებულია შემდეგი ხელსაწყოები და პროგრამები:

1. მაღალი სიზუსტის სისტემა JPS STONEX S800A.

ტოპო-გეოდეზიური სამუშაოები მიბმულია WGS 1984-ის კოორდინატთა სისტემის UTM პროექციაზე.

2. პროექტის საშემსრულებლო ნახაზები და მოცულობები დამუშავებულია პროგრამაში Topomatik Robur-Road-ში.

3. პროექტის საშემსრულებლო ვიზუალური მხარე დამუშავებულია პროგრამაში AutoCad -2007 ში.

სავალე მასალების დამუშავებისა და მონაცემების სათანადო ანალიზის საფუძველზე კამერალურად განსაზღვრული იქნა განსახორციელებელი სამუშაოების სახეობები სათანადო მოცულობებით, დამუშავდა გრაფიკული მასალა (გზის გეგმა, გრძივი პროფილი, განივი კვეთები, საგზაო სამოსის კონსტრუქცია, მონოლითური ბეტონის დარები და სხვა). სამუშაოთა მოცულობებზე დაყრდობით შედგენილი იქნა სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია.

საპროექტო საავტომობილო გზა (სსტ) 72:2009 „გზები საავტომობილო საერთო სარგებლობის გეომეტრიული და სტრუქტურული მოთხოვნები“-ის მიხედვით და არსებული პარამეტრების გათვალისწინებით პროექტში მიღებულია შემდეგი ძირითადი ტექნიკური მახასიათებლები:

- მიწის ვაკისის სიგანე 5.5მ
- სავალი ნაწილის სიგანე -4.5-მ
- მისაყრელი გვერდული-0.5+0.5მ
- საგზაო სამოსის ტიპი -კაპიტალური ასფალტობეტონის საფარი.
- საგზაო სამოსის ტიპი -კაპიტალური არმირებული ბეტონის საფარი (გზა № 1 ის მონაკვეთი).

სარეაბილიტაციო №1 გზის სიგრძეა 465 მ საერთო ფართით 2722 მ<sup>2</sup>

მათ შორის:

- გზის სავალი ნაწილი:
- ტიპი I
- ასფალტობეტონის საფარი-1790 მ<sup>2</sup>
- ტიპი II
- არმირებული ბეტონის საფარი-360 მ<sup>2</sup>
- მისაყრელი გვერდული - 384 მ<sup>2</sup>
- მიერთება - 76 მ<sup>2</sup>
- ეზოში შესასვლელები - 112 მ<sup>2</sup>

№2 გზის სიგრძეა 203 მ საერთო ფართით 1292 მ<sup>2</sup>

მათ შორის:

- გზის სავალი ნაწილი-955 მ<sup>2</sup>
- მისაყრელი გვერდული - 207 მ<sup>2</sup>
- ეზოში შესასვლელები - 130 მ<sup>2</sup>

№3 გზის სიგრძეა 779 მ საერთო ფართით 5583 მ<sup>2</sup>

მათ შორის:

- გზის სავალი ნაწილი-3525 მ<sup>2</sup>
- მისაყრელი გვერდული - 494 მ<sup>2</sup>
- მიერთება -29 მ<sup>2</sup>
- ეზოში შესასვლელები - 1535 მ<sup>2</sup>

№4 გზის სიგრძეა 309 მ საერთო ფართით 2140 მ<sup>2</sup>

მათ შორის:

- გზის სავალი ნაწილი-1490 მ<sup>2</sup>
- მისაყრელი გვერდული - 309 მ<sup>2</sup>
- მიერთება - 77 მ<sup>2</sup>
- ეზოში შესასვლელები -264 მ<sup>2</sup>

#### საპროექტო გზის მონაკვეთი

საკვლევი ტერიტორიის რელიეფი ცერად დახრილია, მიწის ნიშნულები 370-400 მეტრის ფარგლებში მერყეობს.

კოორდინატების ადგილმდებარეობის განსაზღვრის გლობალური სისტემით (GPS) მიხედვით,

№ 1 გზის დასაწყისის, პკ0+00 ის კოორდინატებია X=486503.46 y =4579602.71

გზის ბოლო წერტილის პკ4+65 კოორდინატებია X=486053.66 y=4579495.66

№ 2 გზის დასაწყისის, პკ0+00 ის კოორდინატებია X=486377.06 y =4579819.07

გზის ბოლო წერტილის პკ2+03 კოორდინატებია X=486181.88 y=4579778.61

№ 3 გზის დასაწყისის, პკ0+00 ის კოორდინატებია X=486291.80 y =4579790.90

გზის ბოლო წერტილის პკ7+79 კოორდინატებია X=486010.53 y=4580511.95

№ 4 გზის დასაწყისის, პკ0+00 ის კოორდინატებია X=486275.19 y =4580066.49

გზის ბოლო წერტილის პკ3+09 კოორდინატებია X=486491.13 y=4579995.32

საპროექტო გზა მრავალჯერადად მოხრეშილია. მხოლოდ № 4 გზაზე რიგ ადგილებში გვხვდება დაზიანებული ასფ. ბეტონის საფარი (იხ. არსებული დაზიანებული საცვეთი ფენის დაშლის უწყისი)

მოძრაობის ინტენსივობა ჩვენი და მუნიციპალიტეტის სპეციალისტების გათვლებით დღევანდელი მდგომარეობით შეადგენს 120-140 ერთეულამდე დღე დღეში (ძირითადად მსუბუქი ავტოტრანსპორტი)

მრავალი წლის განმავლობაში სარეაბილიტაციო სამუშაოების ჩატარებლობამ, ავტომანქანების რეგულარულმა მოძრაობამ, საგზაო სამოსის ძლიერი დაზიანება გამოიწვია, სავალი ნაწილი ხრეშოვანია, გათიხიანებული ზედა ფენით, ზოგჯერ წარეცხილი წვიმის დროს ნალექების ზემოქმედებისაგან.

გზის მარჯვნივ და მარცხნივ არსებული მიერთებები და ეზოებში შესასვლელები ნაწილობრივ მოხრეშილია.

## **მოსამზადებელი სამუშაოები.**

მოსამზადებელ სამუშაოებში გათვალისწინებულია:

- ტრასის აღდგენა და დამაგრება.
- არსებული სათვალთვალო ჭეხის მიყვანა საპროექტო ნიშნულის დონეზე
- არსებული დაზიანებული და გამოფიტული ფრაგმენტებად შემორჩენილი ასფ. ბეტონის საფარის მოხსნა მექანიზმების გამოყენებით და გატანა ნაყარში

### **გზის გეგმა**

საპროექტო გზის ფუნქციური დატვირთვის, ამჟამინდელი და მომავალი სატრანსპორტო ნაკადის ინტენსივობის და არსებული მიმართულებების გათვალისწინებით, შერჩეული იქნა საანგარიშო სიჩქარე – 30-40 კმ/სთ.

საველე კვლევების შედეგები გვიჩვენებს, რომ არსებული გზა მოცემულ პარამეტრებს გარკვეულწილად ვერ აკმაყოფილებს, (კერძოდ სავალი ნაწილის პარამეტრები და მოხვევის კუთხის რადიუსი დასახლებულ მონაკვეთებში)

ამ შემთხვევებში გამოყენებულია საქართველოში მოქმედი ყოფილი საბჭოთა კავშირის СН и П 2.07.01-89 ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО. ПЛАНИРОВКА И ЗАСТРОЙКА ГОРОДСКИХ И СЕЛСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ.

დაპროექტებისას არსებული გზის გეგმა გამოყენებულია მთლიანად.

საპროექტო გზის ღერძი ემთხვევა არსებული გზის ღერძს, რაც საშუალებას იძლევა შენარჩინებული იქნას გზის განთვისების ზოლი, მოსახლეობის საკარმოდამო ნაკვეთები, ღობეები და მწვანე ნარგავები.

### **გრძივი პროფილი**

არსებული გზების გრძივი პროფილი დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია. მხოლოდ № 1 გზაზე გრძივი ქანობი პკპ+40-4+20 მონაკვეთში შეადგენს 16% შესაბამისად ამ მონაკვეთში გათვალისწინებულია არმირებული ბეტონის საფარის მოწყობა.

გრძივი პროფილი დაპროექტებულია ადგილობრივი ტოპოგრაფიული, გეოლოგიური და არსებული გზის მიწის ვაკისის მაქსიმალური გამოყენების გათვალისწინებით.

დასახლებულ პუნქტში ეზოებში შესასვლელები და გზიდან გადასასვლელები განთავსებულია სხვადასხვა სიმაღლეზე და ფორმირებულია არსებული გზის გრძივი ქანობის შესაბამისად, ამიტომ გრძივი პროფილის რადიკალური შეცვლა მიზანშეწონილი არ არის.

გრძივი პროფილის საპროექტო ნიშნულები მიეკუთვნება არსებული გზის მიწის ვაკისის ღერძის ნიშნულებს.

### **მიწის ვაკისი**

საპროექტო გზის მიწის ვაკისი დაპროექტებულია СНиП 2.05.02-85 ტიპური საპროექტო გადაწყვეტილებისა და ტიპური ალბომის 503-0-48-87 შესაბამისად, ძირითადად საპროექტო ტრასის ღერძი გატარებულია არსებული მიწის ვაკისის მაქსიმალური გამოყენებით, მისი პარამეტრების შეუცვლელად.

მიწის სამუშაოებზე პროექტით გათვალისწინებულია:

გათიხიანებული ხრეშოვანი და ტექნოგენური სავალი ნაწილის ზედა ფენის, გვერდულეზე არსებული გრუნტის მოხსნა ბუღდოზერით, შეგროვება 30 მ. დატვირთვა ექსკავატორით (V-0.25 მ<sup>3</sup>) ათვითმცვლელეზე და გატანა ნაყარში.

იგივე ხელით მექანიზმებისათვის მიუდგომელ ადგილებში (დასახლებულ მონაკვეთში)

პლანირება გრეიდერით.

### **საგზაო სამოსი**

არსებული საგზაო სამოსი წარმოდგენილია ქვიშა ხრეშოვანი ნარევის სახით. გათიხიანებული სავალი ნაწილი და გვერდულეები გასასუფთავებელია ნალექების შედეგად ჩამონატანი ქვა ღორღისაგან.

სავალი ნაწილი მრავალჯედადად მოხრეშილია სისქით -30-35 სმ. საფარის ქვეშ არსებული გრუნტის საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი ხასიათდება მაღალი მზიდი თვისებებით და მთლიანად აკმაყოფილებს მოთხოვნებს გზისა და ნებისმიერი სახის მშენებლობისათვის.

გზა მდგრადია და ჯდენები არ შეიმჩნევა, შესაბამისად, საგზაო სამოსის კონსტრუქცია არ საჭიროებს ქვესაგები ფენის მოწყობას, არსებული გათიხიანებული ხრეშოვანი და ტექნოგენური სავალი ნაწილის ზედა ფენის

მოხსნის შემდეგ, მიკროპროფილის გასწორების და ქვესაგები ფენის გაძლიერების მიზნით გათვალისწინებულია შემასწორებელი ფენის მოწყობა და დაწეული ადგილების შევსება ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით.

საჭირო მზიდუნარიანობის მისაღწევად დამკვეთის მოთხოვნისა და შეთანხმების საფუძველზე მიღებულია შემდეგი სახის საგზაო სამოსის კონსტრუქცია:

გრძივი და განივი მიკროპროფილის გასწორების მიზნით შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.

საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით (0-40) მმ. სისქით-12 სმ. (ГОСТ 25607-83) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.

თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოსხმა (0.6 ლ/მ<sup>2</sup>)

- საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი

ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით სისქით 6 სმ მარკა II

თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოსხმა (0.3 ლ/მ<sup>2</sup>)

- საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი

ა/ბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი "Б" მარკა II სისქით 4 სმ

- მისაყრელი გვერდულების მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით საშ. სისქ- 20სმ

(დაწვრილებით იხ. შესაბამისი უწყისები და ნახაზები)

### **მიერთება**

პროექტით გათვალისწინებულია მიერთებების კეთილმოწყობა შემდეგი სამუშაოების ჩატარებით:

გათიხიანებული ხრეშოვანი და ტექნოგენური სავალი ნაწილის ზედა ფენის მოხსნა ბუღლოზერით, შეგროვებით, დატვირთვა ექსკავატორით (V-0.25 მ<sup>3</sup>)

ათვითმცლელზე და გატანა ნაყარში.

იგივე მექანიზმებისათვის მიუდგომელ ადგილებში ხელით.

შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.

საფუძველი- ფრაქციული ღორღით ფრაქციით (0-40) მმ. სისქით- 12 სმ. (ГОСТ 25607-83) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.

თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოსხმა (0.6 ლ/მ<sup>2</sup>)

- საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი

ა/ბეტონის ცხელი ნარევით სისქით 6 სმ მარკა II

თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოსხმა (0.3 ლ/მ<sup>2</sup>)

- საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი

ა/ბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი "Б" მარკა II სისქით 4 სმ

(დაწვრილებით იხ. ნახაზები. ადგილმდებარეობა და მოცულობები იხ.

შესაბამის უწყისებში)

### **ეზოში შესასვლელები**

ეზოებში შესასვლელის კეთილმოწყობა გათვალისწინებულია ჭიშკრამდე

შემდეგი სახის სამუშაოებით და კონსტრუქციით:

გრუნტის დამუშავება ბუღლოზერით, შეგროვებით, დატვირთვა ექსკავ (V-0.25 მ<sup>3</sup>)

ა/თ და გატანა ნაყარში.

იგივე მექანიზმებისათვის მიუდგომელ ადგილებში ხელით.

შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.

საფუძველი- ფრაქციული ღორღით ფრაქციით (0-40) მმ. სისქით- 10 სმ. (ГОСТ 25607-83) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.

თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოსხმა (0.6 ლ/მ<sup>2</sup>)

-საფარის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი

ნარევით ტიპი "Б" მარკა II სისქით 5სმ

(დაწვრილებით ადგილმდებარეობა და მოცულობები იხ. შესაბამის უწყისებში)

### **მოდრაობის უსაფრთხოება.**

პროექტით გათვალისწინებულია საგზაო ნიშნების მოწყობა მონიშვნა,

სტანდარტული ფარები ბრტყელი II ტიპიური ზომის ГОСТ 10807-78-ის მიხედვით თუთიით გაღვანიზირებული ლითონის პროფილებზე, დაფარული

შუქდამბრუნებელი საინჟინრო პრიზმული "3M" ტიპის ფირით.

საგზაო ნიშნების დაყენება ლითონის დგარებზე

დ-76-102 მმ ბეტონის საძირკველით

### **მშენებლობის ორგანიზაცია**

სამუშაოთა ორგანიზაციის პროექტი შედგენილია მოქმედი ნორმების, წესებისა და სტანდარტების სრული დაცვით. შრომის ნაყოფიერების გაზრდის და მშენებლობის ხანგრძლივობის მაქსიმალურად შემცირების მიზნით, მიღებულია სამუშაოების კომპლექსური მექანიზმებით და სპეციალიზირებული საწარმოო ბრიგადებით შესრულება, შრომის ორგანიზაციის თანამედროვე მეთოდებისა და ფორმების გამოყენებით.

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

აუცილებელია კაპიტალური შეკეთების პერიოდში მოძრაობის ორგანიზაცია და საგზაო სამუშაოების წარმოების ადგილების შემოფარგვლა შესრულდეს მოძრაობის ორგანიზაციისა და საგზაო სამუშაოების წარმოების ადგილების შემოფარგვლის ინსტრუქციის 37-84-ის შესაბამისად. სამუშაოების შემსრულებელმა ორგანიზაციამ უნდა შეადგინოს შესაბამისი სქემები და შეათანხმოს პოლიციის შესაბამის ადგილობრივ წარმომადგენლებთან. ასევე აუცილებელია საგზაო სამუშაოთა წარმოების ზონაში მოხვედრილი კომუნიკაციების მფლობელთა წინასწარი გაფრთხილება.

სამუშაოების შესრულების ტექნოლოგიური სქემები ტიპიურია. სამუშაოები უნდა შესრულდეს საპროექტო სპეციფიკაციების შესაბამისად BCH 24-88-ის „საავტომობილო გზები“ და СНиП 3.06.04-91-ის „ხიდები და მილები“ მოთხოვნათა გათვალისწინებით. ყველა მასალა, ნახევარფაბრიკატები და კონსტრუქცია უნდა შეესაბამებოდეს საპროექტო მონაცემებს, სათანადო სახელმწიფო სტანდარტებს და აკმაყოფილებდეს მათ მოთხოვნებს.

### **მშენებლობის მოსამზადებელი პერიოდის ამოცანები**

მოსამზადებელ პერიოდში საგზაო სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე უნდა განხორციელდეს ძირითადი სამშენებლო სამუშაოების ფრონტის უზრუნველყოფა.

მშენებლობის მიმდინარეობის პერიოდში აუცილებლობას წარმოადგენს შემდეგი სამუშაოების განხორციელება:

- სამშენებლო მოედნის (ტერიტორიის) შემოღობვა
- სამშენებლო მოედნის (ტერიტორიის) გასუფთავება
- სამშენებლო მოედნის (ტერიტორიის) უზრუნველყოფა:

ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარით, წყლით, კავშირგაბმულობების საშუალებებით და სიგნალიზაციით

სამუშაოს დაწყებამდე ყველა არსებული მიწისქვეშა კომუნიკაციები, რომლებიც იმყოფებიან სამუშაო ზონაში გახსნილი უნდა იქნას მათი ჩალაგების სიღრმის და გეგმაში განლაგების დაზუსტების მიზნით, ეს პროცესი უნდა ხდებოდეს იმ მუშაკთა თანდასწრებით, რომლებიც პასუხისმგებელი არიან ამ კომუნიკაციების ექსპლუატაციაზე. აღნიშნული კომუნიკაციები აღნიშნული უნდა იყოს გამაფრთხილებელი ნიშნებით.

მშენებლობის დამთავრების შემდეგ სრულდება სამშენებლო ტერიტორიის კეთილმოწყობის სამუშაოების სრული კომპლექსი.

### **საგზაო სამოსის მოწყობა**

საგზაო სამოსი ეწყობა ასფალტობეტონის საფარით. საგზაო სამოსის მოწყობაზე რეკომენდირებულია ორი სპეციალიზირებული ბრიგადის სამუშაოები: პირველი ბრიგადა მოაწვობს ღორღის და ქვიშა ხრეშოვან ფენას, მეორე ასფალტობეტონის ფენას.

საგზაო სამოსის კონსტრუქციის მოწყობა სამუშაოების ტექნოლოგიური თანამიმდევრობა საერთოა: დაზიანებული ადგილის მომზადება, მასალის მოზიდვა, შესწორება და დატკეპნა.

პროექტი ითვალისწინებს:

შემასწორებელი ფენის მოწყობას ქვიშა ხრეშოვანი ნარევი (დატკეპნის კოეფიციენტის გათვალისწინებით) ინერტული მასალის მოყრის შემდეგ უნდა შესრულდეს მოყრილი მასალის მოსწორება, პროფილირება, მოშანდაკება და

დატკეპნა კიდევებიდან შუაგულისაკენ. დატკეპნა უნდა შესრულდეს მორწყვით. სატკეპნის სვლების რაოდენობა უნდა დაზუსტდეს ადგილზე საცდელი ტკეპნით.

საფუძვლის მოწყობა გათვალისწინებულია ღორღით, ფრაქციით (0-40) მმ, სისქით 12სმ.

სატკეპნის სიჩქარე დასაწყისში უნდა იყოს 1,5-2 კმ/სთ, ხოლო დატკეპნის ბოლოსათვის 5 კმ/სთ-ით გაიზარდოს. დატკეპნა უნდა მოხდეს მორწყვით, სვლების რაოდენობა დაზუსტდეს ადგილზე საცდელი ტკეპნით.

ასფალტობეტონის ფენის მოწყობის წინ გათვალისწინებულია ქვედა ფენის დამუშავება თხევადი ბიტუმით, რომელიც უნდა შესრულდეს 1-6 საათით ადრე. ფოროვანი ასფალტობეტონის გამკვრივების კოეფიციენტი უნდა იყოს არანაკლებ 0.98-ისა, ხოლო მკვრივი ასფალტობეტონისა – არანაკლებ 0.99-სა. დატკეპნა უნდა შესრულდეს ისე, რომ ზედაპირზე არ წარმოიქმნას ბზარები და არ დარჩეს ნაკვალევი. დაგების დროს აუცილებელია საფარის სისწორის და განივი ქანობების შენარჩუნება. დაუშვებელია ავტოტრანსპორტის მოძრაობა ახლად მოწყობილ ასფალტობეტონის საფარზე მის მთლიანად გაცივებამდე, რათა აცილებულ იქნას საბურავების ნაკვალევის წარმოქმნა. დატკეპნა უნდა დაიწყოს დაგებისთანავე მასალის ტემპერატურის დაცვით ტკეპნის დასაწყისში 120°C ზევით.

ასფალტობეტონის მკვრივი და ფოროვანი ნარევები იტკეპნება თავიდან გლუვვალციანი სატკეპნებით, მასით 6-8 ტ, ან ვიბრაციული სატკეპნებით, მასით 6-8 ტ, გამორთული ვიბრატორით (2-3 სვლა), შემდგომ სატკეპნი პნევმატურ ბორბალზე, მასით 16 ტ (6-10 სვლა), ან გლუვვალციანი სატკეპნებით, მასით 10-13 ტ (8-10 სვლა), ან ვიბრაციული სატკეპნებით, მასით 6-8 ტ, გამორთული ვიბრატორით (3-4 სვლა) და საბოლოოდ გლუვვალციანი სატკეპნებით, მასით 11-18 ტ (4-8 სვლა).

სატკეპნის სიჩქარე ტკეპნის დასაწყისში უნდა იყოს არაუმეტეს 1.5-2 კმ/სთ-ისა, 5-6 სვლის შემდეგ კი სიჩქარე შეიძლება გაიზარდოს 3-5 კმ/სთ-მდე გლუვვალციანი სატკეპნისათვის, 3 კმ/სთ-მდე ვიბრაციულისათვის, 5-8 კმ/სთ-მდე სატკეპნისათვის პნევმატურ ბორბალზე.

განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს არსებულ საფართან და ადრე დაგებულ ფენებთან ახალი ასფალტის ფენის მიერთებას. მათი შეხების ადგილებში გრძივი და განივი ნაკერები ეწყობა წინა ფენის ჩაჭრით საფარის მთლიან სიღრმეზე. ნაწიბურები უნდა გაცხელდეს, ან გაიპოხოს ბიტუმით. საფარის სისწორე გაიზომება 3.0 მ სიგრძის ლითონის ლარტყით. დეფექტური მონაკვეთები უნდა შესწორდეს. ახალი საფარი უნდა იყოს ერთგვაროვანი, ბზარებისა და ზედაპირზე შემკვრელის დაცვარვის გარეშე.

ცხელი ასფალტობეტონის დაგება უნდა შესრულდეს მშრალ ამინდში გაზაფხულზე და ზაფხულში არანაკლებ +5°C ტემპერატურის დროს, ხოლო შემოდგომაზე +10°C ტემპერატურის დროს.

### **მშენებლობის დროს ტრანსპორტო ნაკადის მართვა**

გზის მშენებლობა თითქმის მთლიანად დაარღვევს ტრანსპორტის ფუნქციონირებას და მგზავრობა მძღოლებისთვის მშენებლობის მთელ მონაკვეთზე რთული და ხელშემშლელი იქნება. სამუშაო ზონაში შეჯახებების სიხშირე არაპროპორციულად მაღალი იქნება სხვა ლოკაციებთან შედარებით. ამდენად, ტრანსპორტის კონტროლის უპირველესი მოსაზრება სამუშაო ზონაში არის უსაფრთხოება. თუ მძღოლს შეუძლია ტრანსპორტის კონტროლი და გადაწყვეტილების მისაღებად საკმარისი დრო აქვს, უსაფრთხოდ შეძლებს მანქანის მართვას. გადაზიდვის საშუალების სრული გამოყენება ჩვეულებრივ შეუძლებელია მუშაობის პერიოდში. როგორც კი სამუშაო იწყება და ვითარდება, სამგზავრო გზები ვიწროვდება, იკეტება ან მარშრუტი იცვლება. ტრანსპორტის შედარებით დაბალი ინტენსივობის დროს მოსალოდნელია გზის დაკეტვა. ორმხრივი გზის გადაკეტვა გამოიწვევს ტრანსპორტის გადაყვანას გზის გვერდით, განიერ მხარეზე ან ორივე მხარის ტრანსპორტის ერთ მხარეზე გადაყვანას.

მშენებლობის ადგილზე დაბალი ინტენსივობის გზებისთვის შესაფერისია იმ ალტერნატივის გამოყენება, რომელშიც ორივე მხარეზე მოძრავი ტრანსპორტი ერთ მხარეზეა გადაყვანილი. უნდა უზრუნველყოთ ადეკვატური ხედვის მანძილი და ნიშნებით აღჭურვა, რომ მძღოლმა ადვილად მიიღოს

გადაწყვეტილება. ტრანსპორტის დროებითი სიგნალები სჯობია ფლაგერებს პროექტის ხანგრძლივობის გამო და იმ ქმედებების გამო, რაც ღამით ფლაგირებას მოითხოვს. დროებითი ტრანსპორტის კონტროლის სიგნალები პირობითი სატრანსპორტო სიგნალების ფიზიკური ასახვისა და მოქმედების მოთხოვნებს დაექვემდებარება.

### **შრომის დაცვისა და უსაფრთხოების ტექნიკა**

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

მშენებლობაზე შეიძლება დაშვებული იქნან ის პირები, რომელთაც ჩაუტარდებათ ტექნიკის უსაფრთხოების და სანიტარულ წესებზე სპეციალური ინსტრუქტაჟი.

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

მოდრაობისათვის სახიფათო ზონებში საჭიროა დაიდგას

სპეციალიზირებული 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.

ამვე მექანიზმების მუშაობა ტვირთის გადაადგილების დროს უნდა მოხდეს თანდათანობით, ბიძგების გარეშე.

ამწეების მოქმედების ზონაში ხალხის ყოფნა დაშვებული არ არის.

ხანძარსაწინააღმდეგო უსაფრთხოების წესების შესრულებას

მშენებლობაზე უნდა დაეთმოს განსაკუთრებული ყურადღება.

### **გარემოს დაცვის ღონისძიებები**

მოსამზადებელი სამუშაოებისა და უშუალოდ სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა წამოებისას, მშენებელი ვალდებულია დაიცვას ქვემოთ ჩამოთვლილი და სხვა შესაბამისი სამშენებლო ნორმებით და წესებით განსაზღვრული ღონისძიებები:

- განალაგოს სამშენებლო მოედანი და დროებითი შენობა-ნაგებობები საავტომობილო გზის განთვისების ზოლში თუ ამის შესაძლებლობა არსებობს;
- სამუშაოების დამთავრების შემდეგ სამუშაო ადგილი და სამშენებლო მოედანი უნდა გასუფთავდეს ყოველგვარი სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნაგვისაგან, მათი გატანა უნდა მოხდეს ადგილობრივ თვითმართველობის ორგანოებთან შეთანხმებულ ადგილებზე;
- აკრძალულია ნამუშევარი ნავთობპროდუქტების და სხვა ნაგვის ჩაღვრა და ჩაყრა მდინარის კალაპოტში.
- აკრძალულია მანქანა-მექანიზმების რეცხვა მდინარის ნაპირზე, მათი გასარეცხად უნდა მოეწიოს სპეციალურად აღჭურვილი ადგილები.
- ტერიტორიის მომზადებისას მწვანე ნარგავების გაჩეხვა უნდა მოხდეს მხოლოდ პროექტით განსაზღვრულ ტერიტორიაზე.

სამუშაოთა დამთავრების შემდეგ უნდა მოხდეს ყველა იმ ტერიტორიის რეკულტივაცია, რომელიც გამოყენებული იყო სამუშაოთა წარმოებისას.

### **გარემოზე ზემოქმედების შეფასება**

არსებობს საცხოვრებელ გარემოზე, როგორც გზის მშენებლობის ასევე შემდგომი ექსპლუატაციის ეტაპზე ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების, ხმაურის და ვიბრაციის მოსალოდნელი ზეგავლენა.

მშენებლობაში დასაქმებული პერსონალის უსაფრთხოებისა და ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული ზემოქმედებები, ეს ეხება სანიტარულ-ჰიგიენურ პირობებს, ნარჩენების გატანას, სასმელ წყალს, მასალების შესანახ ადგილებსა და საშუალებებს და ა.შ.

სამშენებლო მასალების მოპოვებით და დამუშავებით გამოწვეული ზემოქმედება:

გზის სამშენებლო სამუშაოებისათვის აუცილებელია ასფალტი, ბიტუმი, ხრეში და ქვიშა. ასეთმა საჭიანობებმა შეიძლება გამოიწვიოს დროებითი ხასიათის მქონე გარემოსდაცვითი პრობლემები.

ასფალტის ქარხნები საკმაოდ აბინძურებენ ჰაერს ვინაიდან ისინი წვავენ მძიმე საწვავს, რომელიც შეიძლება შეიცავდეს გოგირდს.

ამასთან ერთად ასფალტის ქარხნები აფრქვევენ დიდი რაოდენობით ტოქსიკურ გაზებს.

ქვის კარიერებს ახასიათებს ნაწილაკების შემცველი მნიშვნელოვანი მოცულობის ემისიები, რომლებმაც შეიძლება სერიოზული პრობლემები შეუქმნას იქ მომუშავე ადამიანების ჯანმრთელობას.

ქვის სამტვრევი ქარხნის მუშაობა იწვევს ხმაურს და მტვრის წარმოქმნას მიმდებარე ტერიტორიაზე. მდინარეებიდან ხრეშისა და ქვიშის ჭარბი რაოდენობით ამოღებამ შეიძლება გამოიწვიოს მდინარეთა ნაპირების სტრუქტურული მდგრადობის დარღვევა და უარყოფითად იმოქმედოს მდინარის ჰიდროლოგიურ რეჟიმსა და ეკოლოგიაზე.

მექანიკური სახელოსნოები, საწვავის გასამართი და შესანახი ადგილები შესაძლოა გახდნენ სერიოზული დაბინძურების წყაროები. ამასთან ერთად, დაბინძურების შესაძლო წყაროს წარმოადგენს სამშენებლო პროცესში წარმოქმნილი და მშენებლობის პროცესის დასრულების შემდეგ დარჩენილი ნარჩენები.

პროექტის მთ.ინჟინერი

პ. ძიძიგური

## საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა.

მარნეულის მუნიციპალიტეტის მერიასა და შ.პ.ს. „ჯეო როუდ“-ს შორის 08.08.2019წ დადებული №230 ხელშეკრულების საფუძველზე, (ელ.ტენდერი აუქციონის გარეშე NAT-190014425) შ.პ.ს. „ჯეო როუდ“-ის მიერ ჩატარებული იქნა სოფელ შულავერის შიდა გზების საავტომობილო გზის რეაბილიტაციისათვის საჭირო საინჟინრო-გეოლოგიური საგამოკვლევო სამუშაოები.

მოსამზადებელ პერიოდში მოძიებული იქნა „თბილსახავტოგზაპროექტისა“ და საქართველოს გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ ადრე შესრულებული აგეგმვითი და საძიებო სამუშაოების მონაცემები, რომელიც გამოყენებული იქნა წინამდებარე პროექტის შედგენის დროს.

ჩატარებული კვლევის ძირითად ამოცანას შეადგენდა სარეაბილიტაციო საავტომობილო გზის აღნიშნული მონაკვეთის ბუნებრივი პირობების შეფასება, თანამედროვე საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დადგენა, გზის განლაგების ზოლში არსებული გრუნტების კვლევა და ამავე ზოლისა და მის მიმდებარედ არსებული გეოდინამიკური მდგომარეობის გაშუქება.

დასახული ამოცანის სარეაბილიტაციოდ გეოლოგიური მარშრუტებით დეტალურად გამოკვლეული იქნა არსებული გზის ვაკისი და მისი მიმდებარე ფერდობები, ხოლო საკვანძო ადგილებში გაყვანილი იქნა მცირე სიმაღლის ამონათხრები, საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ გაყვანილი გამონამუშევრები ამოივსო.

საველე საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ჩატარდა და დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი, ნორმატიული დოკუმენტების - ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის), ს.ნ. და წ. 1.-პნ 02.01.08, 2. 2.02.01-83 (შენობა ნაგებობათა ფუძეები), პნ 01.01-09 (სეისმომდეგობა მშენებლობა), პნ 01.05-08 (სამშენებლო კლიმატოლოგია) და სახსტანდარტი 25100-82 მოთხოვნათა საფუძველზე.

### 1. ბუნებრივი გარემოს მოკლე დახასიათება.

#### რელიეფი

მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფ. შულავერის შიდა საავტომობილო გზები გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით მდებარეობს საქართველის მთათაშორისი ბარის აღმოსავლეთ დაძირვის ზოლის ქვემო ქართლის დეპრესიას, მარნეულის ვაკის ტერიტორიაზე.

ზედაპირის აბსოლუტური სიმაღლეები მერყეობს 370-400 მ ფარგლებში.

რელიეფი ტიპური აკუმულაციურია, ცერად დახრილი. იგი მთლიანად აგებულია მდ. მტკვრის ალგეთის და ხრამის მაღალი II ტერასული საფეხურის პორიზონტალურად დაშრეკებული თიხებით და თიხნარებით. დაბლობის ერთიანი ზედაპირი სუსტადაა დანაწევრებული ალგეთისა და მისი შენაკადების ყუთისებური განივი კვეთის ხეობებით. რელიეფი გართულებულია ცალკეული ტიპური ანტროპოგენული ფორმებით (მიწაყრილები, ღრმულები, თხრილები, საირიგაციო არხები, საგზაო სისტემები მილსადენები). ტერიტორია ათვისებულია სოფლის ტიპის დასახლებებით და სასოფლო სამეურნეო წარმოებით (საძოვრები, სახნავ სათესები და სხვა).

#### კლიმატი.

სამშენებლო უბნის კლიმატური მონაცემები აღებულია საქართველოს სამშენებლო კლიმატოლოგიური ნორმიდან - პნ 01.05-08, უბანთან ყველაზე ახლომდებარე მეტეოპუნქტების მარნეულის მონაცემების მიხედვით (სიმაღლე ზღვის დონიდან 970მ). აღნიშნული ნორმის ცხრილ 3-ის მიხედვით, საპროექტო ტერიტორია მიეკუთვნება II რაიონის IIბ ქვერაიონს. ქვემოთ მოყვანილი კლიმატური მახასიათებლები აღებულია აღნიშნული ნორმატივის შესაბამისი ცხრილებიდან.

ცხრილი -1 კლიმატური ქვერაიონის ძირითადი კლიმატური მახასიათებლები

კლიმატური რაიონი	კლიმატური ქვერაიონი	იანვრის საშუალო ტემპერატურა, °C	ზამთრის 3 თვის ქარის საშუალო სიჩქარე, მ/წმ	ივლისის საშუალო ტემპერატურა, °C	ივლისის ფარდობითი ტენიანობა, %
II	IIb	-5-dan -2-mde	-	+21-dan +25-mde	-

ცხრილი №2 ჰაერის ტემპერატურა და ტენიანობა.

№	კლიმატური მახასიათებელი	Tveebis mixedviT												წლიური
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	ჰაერის საშუალო თვიური და წლიური ტემპერატურა, C <sup>0</sup>	0.0	1.9	6.0	11.5	16.8	20.6	23.9	23.5	19.0	13.4	7.0	1.9	12.1
2	ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი, C <sup>0</sup>	-25												
3	ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმი, C <sup>0</sup>							40						
4	ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმი, C <sup>0</sup>							30.3						
5	ჰაერის ტემპერატურის საშუალო ამპლიტუდა, C <sup>0</sup>	9.5	10.2	10.8	11.6	12.0	12.6	12.7	13.0	12.2	11.7	9.5	6.5	
6	ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, %	75	72	70	66	67	64	60	60	67	74	78	77	69

ცხრილი №3 ნალექების რაოდენობა და თოვლის საფარი

ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი, მმ	თოვლის საფარის წონა, კგა	თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი	თოვლის საფარის წყალშემცველობა, მმ
495	146	0.50	17	-

ცხრილი 4 ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობები

$W_0$ 5 წელიწადში ერთხელ, კპა	$W_0$ 15 წელიწადში ერთხელ, კპა
0.3	0.38

ცხრილი 5 ქარის უდიდესი სიჩქარე, შესაძლებელი 1, 5, 10, 15 და 20 წელიწადში ერთხელ, მ/წმ

1 წელიწადში	5 წელიწადში	10 წელიწადში	15 წელიწადში	20 წელიწადში
17	23	24	25	26

აღნიშნული ცნობარის მიხედვით გრუნტების თერმული რეზისტენტულობა (მზრალობის ნორმატიული სიღრმე) მარნეულში, გრუნტების ყველა ნაირსახეობისთვის ნულის ტოლია.

მარნეულის ვაკის გეოლოგიურ აგებულებაში, ხრამ-ალგეთის ნაფენების გარდა მონაწილეობას ღებულობს ჯავახეთის ქედიდან ჩამოსული უზარმაზარი ლავური ღვარის დამარსული ბოლო და თიხნარი ნალექები რომელიც გროვდებოდა აფშერონულ და ბაქოურ საუკუნეებში.

ვაკის ზედაპირი დანაწევრებულია ალგეთისა და ხრამის შენაკადთა ხეობებით. მდინარეთა ტერასები აგებულია თაბაშირიანი თიხებითა და თიხნარებით.

ნიადაგი მიეკუთვნება ტიპობრივ წაბლა მიწებს, ალაგ-ალაგ მლაშობ-ბორცვიანია, ბუნებრივი მცენარეულობა (უროიანი, უროიან-აბზინდიანი, ხირხუმოიანი სტეპები) ვაკის უდიდეს ნაწილში კულტურული მცენარეებითაა შეცვლილი.

მტკვარი განსახილველი რეგიონის ფარგლებში მეტწილად ფართე აკუმულაციურ რიყზე გაედინება, ტოტებად დანაწილებული. ტოტები გაყოფილია კუნძულებით, რომელთა ნაწილიც ტურგაის ტყეებითაა დაფარული. ხეობის მარჯვენა ნაპირი მაღალი და ფლატოვანია, მარცხენა კი დაბალი და მოვაკებული.

**ჰიდროგეოლოგიური პირობები.**

უბანის ფარგლებში და მის მიმდებარედ მიწისქვეშა წყლების ბუნებრივი გამოსავლები არ აღინიშნება. ამგები ქანების კარგი კოლექტორული თვისებების მიუხედავად, კვების არის შეზღუდული არე და ტერიტორიის მორფოლოგიის ხასიათი ვერ განაპირობებს აქ ზედაპირთან ახლოს, მიწისქვეშა წყლების ერთიანი ჰორიზონტის ჩამოყალიბებას. ფერდობებზე 5-10 მეტრ სიღრმემდე ქანები უწყლო და პრაქტიკულად, მშრალეებია.

ამრიგად მიწისქვეშა წყლები რაიმე სახის უარყოფით ზემოქმედებას და გართულებას გზის მთელ სიგრძეზე ვერ მოახდენენ

**გეოდინამიკური პირობები**

გზის ამ მონაკვეთზე და მის მიმდებარედ არ აღინიშნება გზის მშენებლობის ან ექსპლუატაციისათვის ხელისშემშლელი რაიმე მნიშვნელოვანი გეოდინამიკური (ფიზიკურ-გეოლოგიური) მოვლენა ან პროცესი. ზედაპირული წყლების რეგულირება და გაყვანა გზისპირა ზონიდან შესაძლებელია მონაკვეთის მთელ სიგრძეზე.

**ტრასის საინჟინრო გეოლოგიური აღწერა**

საპროექტო მონაკვეთი ლითოლოგიურად წარმოდგენილია ალუვიურ დელუვიური თიხნაროვანი გრუნტებით. გზა მთელ სიგრძეზე მოწყობილია მცირე სიმაღლის 0.2-0.3მ ყრილზე და ზედაპირული წყლები გადადის გზის ორივე მხარეს არსებულ კიუვეტებს და სარწყავი წყლის არხებში, რომლებიც მოწყობილია გზის გაყოლებით, ხშირად სასაკარმიდამო ნაკვეთების ტერიტორიაზე.

ტერიტორიის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური პირობების შესწავლა მოხდა ტერიტორიის გეოლოგიურ-მარშრუტული აგეგმვის, ტერასულ ფლატეებზე ბუნებრივი გაშიშვლებების და მოსახლეობა საკარმიდამო ნაკვეთებში არსებული თხრილების აღწერის საფუძველზე.

გრუნტების ფიზიკური თვისებების დახასიათებისათვის გამოყენებულია რევიონში ადრე ჩატარებული გეოლოგიური და ლაბორატორიული კვლევის მასალები.

გზის კორიდორში მიწის პირიდან 30-35 სმ-ის ფარგლებში გავრცელებულია ტექნოგენური გენეზისის (t IV) ხრეშოვანი გრუნტი კაჭარის ჩანართებით

**სგე-1** ღორღი, ხვინჭა და ხრეში თიხნარის შემავსებლით (ნაყარი, ტექნოგენური გრუნტი – tQIV). იგი ზედაპირიდან პირველი შრეა ჭრილში, რომლითაც აგებულია გზის ვაკისი და გვერდულები გამოკვლეული გზის მთელ სიგრძეზე. ამ ფენის გაჩენა სავარაუდოდ დაკავშირებულია გზის გაყვანასა და ათეული წლების განმავლობაში, სარემონტო სამუშაოების ჩატარებასთან. ლითოლოგიურად ნაყარი გრუნტი წარმოდგენილია ღორღის, ხვინჭის, ხრეშის და ქვიშნარ-თიხნარის ნარევისაგან. ყრილის ფენის სისქემ გზის ვაკისზე შეადგინა 0.2-0.7 მ, საშუალოდ 0.5 მ.

ნაყარი, ტექნოგენური გრუნტი სხვადასხვა შეფერილობისაა – მუქი ნაცრისფერი მოშავო, ყავისფერი, ან ამ ფერებში აჭრელებული. იგი გამოირჩევა ცვლადი ტენიანობით მაგრამ უმეტესად მცირედ და საშუალოდ ტენიანია და საშუალო სიმკვრივით ხასიათდება.

(სგე-1) ელემენტი ათეულობით წლების წინ მოწყობილ გზის სამოსს წარმოადგენს კარგად დატკეპნილია განეკუთვნება ნბ ჯგუფის III კატეგორიის გრუნტს და ხასიათდება შემდეგი ფიზიკურ- მექანიკური მაჩვენებლებით:

სიმკვრივე	$P=1.75\text{გ/სმ}^2$ ;
შინაგანი ხახუნის კუთხე	$\varphi=31^0$
შეჭიდულობა	$C=0.01\text{ კგძ/სმ}^2$
პირობითი წინააღმდეგობა	$R=8\text{კგძ/სმ}^2$
დეფორმაციის მიღული	$E=400\text{კგძ/სმ}^2$
დრეკადობის მოღული	$E_{\gamma}=2400\text{კგძ/სმ}^2$

**სგე-2** ელუვიური (eQIV) ნალექები წარმოდგენილია გზის ვაკისის ქვეშ მოქცეული ძველი განამარხებული ნიადაგის შრით რომლის შემადგენლობაში თიხოვანი გრუნტის სიჭარბეა გამდიდრებული ორგანიკით. იგი გვხვდება გზის მთელ სიგრძეზე

თიხა მუქი ყავისფერი, ან მუქი ნაცრისფერი მოშავოა, მოშავო ელვარებით, ერთგვაროვანი, ჩანართების გარეშე, ტენიანი, მყარი, და მყარპლასტიკური კინსისტენციით.

აღნიშნული გრუნტები, ღია მოყვითალო ნახევრადმაგარი თიხნარი 10%მდე ღორღის ჩანარტებით. დამუშავების სირთულის მიხედვით გრუნტი განეკუთვნება 33ვ ჯგუფის III კატეგორიის გრუნტებს და ხასიათდება შემდეგი ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლებით:

სიმკვრივე	$P=1.75\text{გ/სმ}^2$ ;
შინაგანი ხახუნის კუთხე	$\varphi=23^0$
შეჭიდულობა	$C=0.10\text{ კგძ/სმ}^2$
პირობითი წინააღმდეგობა	$R=3\text{კგძ/სმ}^2$
დეფორმაციის მიღული	$E=250\text{კგძ/სმ}^2$
დრეკადობის მოღული	$E_{\gamma}=600\text{კგძ/სმ}^2$

### დასკვნა

1) მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფ. შულავერის შიდასასოფლო გზების საპროექტო მონაკვეთი გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე სნდაწ 1.02.07-87-ის დანართი 10-ის თანახმად, განეკუთვნება I (მარივი) სირთულის კატეგორიას.

2) საპროექტო ტრასა საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით მდგრად პირობებშია. უარყოფითი გეოდინამიური პროცესები არ შეიმჩნევა. საავტომობილო გზის გეოლოგიურ-ლითოლოგიურ ჭრილში გრუნტების გენეზისის და სტრუქტურის მიხედვით გამოიყოფა ტრასის გაყოლებით ორი სგე.

სგე-1 ნაყარი (საგზაო სამოსი) - ხრეშოვანი გრუნტი კაჭარის ჩანართებით  
თისაქვიშის შემავსებლით. 6ბ III კატ  $R_0=5$ კგ/სმ<sup>2</sup>

სგე-2 თიხნარი ღია მოყვითალო ფერის ნახევრადმაგარი. 33ბ III კატ  
 $R_0=3$ კგ/სმ<sup>2</sup>

არსებული გრუნტების ორივე საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი ხასიათდება  
მაღალი მზიდი თვისებებით და მთლიანად აკმაყოფილებს მოთხოვნებს გზისა და  
ნებისმიერი სახის მშენებლობისათვის. პირველი განეკუთვნება  
მსხვილნატეხოვან-შეუკავშირებელ და მეორე შეკავშირებულ-პლასტიკურ  
გრუნტების საინჟინრო-გეოლოგიურ ჯგუფს.

3) უარყოფითი გეოდინამიური პროცესები გზის გაყოლებით არ შეიმჩნევა.

4) საქართველოში ამჟამად მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების  
“სეისმომდები მშენებლობა” (პ.ნ. 01.01-09)-ს მიხედვით, საპროექტო მონაკვეთის  
სეის-მურობა არის 8 ბალი, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტით  $A=0.12$

პროექტის მთ.ინჟინერი            პ. ძიძიგური

**რეპერების დამაგრების უწყისი**

მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
გზა№1

პუნტი	ადგილმდებარეობა		მანძილი ტრასის ღერძიდან, მ		დამაგრების აღწერა	დამაგრების სქემა
	დასახელება	პკ+	მარცხ.	მარჯ.		
1	2	3	4	5	6	7
1	რპ-1	0+28	-	2.2	ჭიშკრის შესასვლელის ბეტონში ჩასობილ „დიუბელზე“ x-486478.62 y-4579592.82 z-374.46	
2	რპ-2	0+51	-	2.9	ჭიშკრის შესასვლელის ბეტონში ჩასობილ „დიუბელზე“ x-486455.90 y-4579591.02 z-375.93	

**ტრასის ღერძის ადგილმდებარეობისა და კოორდინატების უწყისი.**  
 მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
 გზა№1

პკ	ნომერი, მ			კოორდინატი						შენიშვნა
	მარცხენა მხარე		მარჯვენა მხარე	ღერძი				მარჯვენა მხარე		
	ნაწიბური	ღერძი		ნაწიბური		ნაწიბური	სამხრეთი	ნაწიბური		
			ჩრდილოეთი	სამხრეთი	ჩრდილოეთი			სამხრეთი		
0+0.00	370.83	371.03	371.23	4579598.04	486509.96	4579602.71	486503.46	4579607.38	486496.97	ტ.ღ
0+1.42	371.02	371.20	371.38	4579597.36	486508.47	4579601.56	486502.63	4579605.75	486496.80	წ.მ.ღ
0+8.54	371.93	372.00	372.08	4579594.07	486499.27	4579596.63	486497.55	4579599.20	486495.82	ქ.წ
0+10.00	372.11	372.17	372.23	4579593.91	486497.42	4579595.86	486496.31	4579597.82	486495.19	
0+15.10	372.69	372.75	372.81	4579591.75	486492.19	4579593.92	486491.60	4579596.10	486491.02	წ.მ.ბ
0+20.00	373.25	373.30	373.36	4579590.48	486487.46	4579592.65	486486.87	4579594.82	486486.29	
0+22.66	373.55	373.61	373.66	4579589.79	486484.89	4579591.96	486484.30	4579594.13	486483.72	წ.მ.ღ
0+30.00	374.34	374.40	374.46	4579588.10	486477.58	4579590.31	486477.15	4579592.52	486476.73	
0+32.49	374.59	374.64	374.70	4579587.65	486475.07	4579589.87	486474.70	4579592.09	486474.33	ქ.წ
0+40.00	375.24	375.30	375.35	4579586.68	486467.46	4579588.92	486467.26	4579591.16	486467.05	
0+42.26	375.42	375.47	375.53	4579586.49	486465.15	4579588.74	486465.00	4579590.98	486464.85	წ.მ.ბ
0+54.42	376.24	376.29	376.35	4579585.68	486453.03	4579587.92	486452.87	4579590.17	486452.72	წ.მ.ღ
0+60.00	376.60	376.66	376.72	4579585.16	486447.59	4579587.39	486447.32	4579589.63	486447.04	
0+60.81	376.66	376.71	376.77	4579585.06	486446.80	4579587.29	486446.51	4579589.52	486446.21	ქ.წ
0+67.19	377.08	377.13	377.19	4579584.05	486440.65	4579586.25	486440.21	4579588.46	486439.78	წ.მ.ბ
0+80.00	377.93	377.99	378.05	4579581.56	486428.09	4579583.77	486427.65	4579585.98	486427.22	
1+0.00	379.35	379.40	379.46	4579577.69	486408.47	4579579.90	486408.03	4579582.10	486407.59	
1+1.36	379.44	379.50	379.55	4579577.43	486407.13	4579579.63	486406.70	4579581.84	486406.26	წ.მ.ღ
1+7.51	379.87	379.92	379.98	4579576.08	486401.27	4579578.25	486400.70	4579580.43	486400.13	ქ.წ
1+10.00	380.03	380.09	380.15	4579575.43	486398.93	4579577.59	486398.30	4579579.76	486397.68	
1+13.65	380.28	380.33	380.39	4579574.38	486395.52	4579576.52	486394.81	4579578.65	486394.11	წ.მ.ბ
1+20.00	380.69	380.75	380.80	4579572.39	486389.49	4579574.53	486388.78	4579576.67	486388.08	
1+32.62	381.48	381.54	381.59	4579568.45	486377.50	4579570.59	486376.80	4579572.72	486376.10	წ.მ.ღ
1+40.00	381.89	381.95	382.01	4579566.36	486370.25	4579568.54	486369.71	4579570.72	486369.16	
1+43.55	382.08	382.13	382.19	4579565.54	486366.71	4579567.74	486366.25	4579569.94	486365.78	ქ.წ
1+50.00	382.37	382.43	382.48	4579564.38	486360.22	4579566.61	486359.90	4579568.84	486359.58	
1+54.40	382.55	382.60	382.66	4579563.84	486355.76	4579566.07	486355.53	4579568.31	486355.31	წ.მ.ბ
1+60.00	382.75	382.81	382.86	4579563.28	486350.19	4579565.51	486349.96	4579567.75	486349.74	
1+72.50	383.20	383.26	383.32	4579562.03	486337.75	4579564.27	486337.52	4579566.50	486337.30	წ.მ.ღ
1+80.00	383.48	383.53	383.59	4579561.19	486330.35	4579563.42	486330.07	4579565.65	486329.79	
1+85.64	383.68	383.74	383.80	4579560.44	486324.81	4579562.67	486324.48	4579564.89	486324.16	ქ.წ
1+90.00	383.85	383.90	383.96	4579559.79	486320.53	4579562.01	486320.17	4579564.23	486319.82	
1+98.76	384.17	384.23	384.28	4579558.29	486311.96	4579560.50	486311.54	4579562.71	486311.12	წ.მ.ბ
2+0.00	384.22	384.27	384.33	4579558.06	486310.75	4579560.27	486310.33	4579562.48	486309.91	

2+20.00	384.91	384.97	385.03	4579554.33	486291.10	4579556.54	486290.68	4579558.75	486290.26	
2+40.00	385.56	385.62	385.67	4579550.60	486271.45	4579552.81	486271.03	4579555.02	486270.61	
2+54.16	385.84	385.90	385.96	4579547.95	486257.54	4579550.16	486257.12	4579552.37	486256.70	▼.მ.ღ
2+59.39	385.90	385.95	386.01	4579546.94	486252.45	4579549.14	486251.99	4579551.35	486251.53	ღ.▼
2+60.00	385.90	385.96	386.01	4579546.82	486251.85	4579549.02	486251.39	4579551.22	486250.93	
2+64.61	385.92	385.98	386.03	4579545.84	486247.38	4579548.04	486246.88	4579550.23	486246.39	▼.მ.ღ
2+80.00	385.88	385.93	385.99	4579542.45	486232.37	4579544.64	486231.88	4579546.83	486231.38	
3+0.00	385.89	385.94	386.00	4579538.03	486212.86	4579540.23	486212.37	4579542.42	486211.87	
3+20.00	385.98	386.03	386.09	4579533.62	486193.36	4579535.81	486192.86	4579538.01	486192.36	
3+40.00	386.50	386.56	386.62	4579529.20	486173.85	4579531.40	486173.35	4579533.59	486172.86	
3+60.00	388.08	388.13	388.19	4579524.79	486154.34	4579526.99	486153.85	4579529.18	486153.35	
3+63.09	388.52	388.57	388.63	4579524.11	486151.33	4579526.30	486150.84	4579528.50	486150.34	▼.მ.ღ
3+70.00	389.73	389.78	389.84	4579522.45	486144.73	4579524.62	486144.13	4579526.79	486143.53	
3+76.88	391.03	391.09	391.15	4579520.51	486138.24	4579522.65	486137.55	4579524.79	486136.85	ღ.▼
3+80.00	391.59	391.65	391.71	4579519.53	486135.33	4579521.65	486134.59	4579523.78	486133.85	
3+90.00	393.24	393.30	393.36	4579515.98	486126.14	4579518.05	486125.26	4579520.12	486124.38	
3+90.59	393.33	393.39	393.45	4579515.75	486125.61	4579517.82	486124.72	4579519.89	486123.83	▼.მ.ღ
3+91.96	393.55	393.60	393.66	4579515.21	486124.34	4579517.27	486123.45	4579519.34	486122.57	▼.მ.ღ
4+0.00	394.74	394.80	394.85	4579512.11	486116.86	4579514.20	486116.03	4579516.29	486115.20	
4+10.00	395.82	395.87	395.93	4579508.54	486107.44	4579510.66	486106.68	4579512.77	486105.92	
4+15.17	396.26	396.32	396.37	4579506.82	486102.53	4579508.95	486101.80	4579511.08	486101.08	ღ.▼
4+20.00	396.68	396.74	396.80	4579505.28	486097.91	4579507.42	486097.22	4579509.57	486096.52	
4+30.00	397.65	397.71	397.77	4579502.35	486088.27	4579504.51	486087.65	4579506.67	486087.03	
4+38.28	398.43	398.48	398.54	4579500.16	486080.22	4579502.34	486079.66	4579504.52	486079.10	▼.მ.ღ
4+40.00	398.56	398.62	398.67	4579499.73	486078.55	4579501.91	486077.99	4579504.09	486077.43	
4+60.00	399.50	399.56	399.61	4579494.76	486059.18	4579496.94	486058.62	4579499.11	486058.06	
4+65.00	399.51	399.57	399.62	4579493.48	486054.22	4579495.66	486053.66	4579497.84	486053.10	ღ.ღ

**ჰორიზონტალური მოხვევის კუთხეების, მრუდეების და სწორების უწყისი**  
**მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.**  
**გზა№1**

№	კუთხის წვეროს აბსოლუტური მნიშვნელობა			წრიული და ბარდამაგალი მრუდის ელემენტები								მანძილი კუთხის წვეროებს შორის	სწორის სიგრძე	UTM კოორდინატები		
	კპ	მარცხენი	მარჯვენა	R	T1	T2	K sruli	Б	Д	წ.მ.დ.	წ.მ.პ.			Y	X	
ტ.დ	0+0.00	0°0'0.0"													4579602.71	486503.46
												8.54	1.42			
კვ1	0+8.54		39°11'41.5"	20.00	7.12	7.12	13.68	1.23	0.56	0+1.42	0+15.10			4579595.78	486498.48	
												24.51	7.56			
კვ2	0+32.49		11°13'44.8"	100.00	9.83	9.83	19.60	0.48	0.06	0+22.66	0+42.26			4579589.40	486474.81	
												28.38	12.15			
კვ3	0+60.81	7°19'19.0"		100.00	6.40	6.40	12.78	0.20	0.02	0+54.42	0+67.19			4579587.49	486446.49	
												46.72	34.16			
კვ4	1+7.51	7°2'41.0"		100.00	6.16	6.16	12.30	0.19	0.02	1+1.36	1+13.65			4579578.44	486400.66	
												36.06	18.96			
კვ5	1+43.55		12°28'54.4"	100.00	10.94	10.94	21.78	0.60	0.09	1+32.62	1+54.40			4579567.17	486366.41	
												42.17	18.10			
კვ6	1+85.64	5°0'57.5"		300.00	13.14	13.14	26.26	0.29	0.02	1+72.50	1+98.76			4579562.95	486324.45	
												73.76	55.40			
კვ7	2+59.39	1°59'46.8"		300.00	5.23	5.23	10.45	0.05	0.00	2+54.16	2+64.61			4579549.19	486251.98	
												117.49	98.48			
კვ8	3+76.88	10°30'11.1"		150.00	13.79	13.79	27.50	0.63	0.08	3+63.09	3+90.59			4579523.26	486137.39	
												38.37	1.38			
კვ9	4+15.17		8°50'41.0"	300.00	23.20	23.20	46.31	0.90	0.09	3+91.96	4+38.28			4579508.11	486102.14	
												50.05	26.85			
ტ.ბ	4+65.13	0°0'0.0"												4579495.66	486053.66	

**მიწის სამუშაოების პიკეტური დათვლის უწყისი**  
 მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
 გზა№1

პკ+	მანძილი მ	ჰრილი მ <sup>3</sup>
0+0.00		
	8.54	12.02
0+8.54		
	0.46	0.66
0+9.00		
	1.00	1.30
0+10.00		
	10.00	4.12
0+20.00		
	3.00	1.40
0+23.00		
	9.49	2.25
0+32.49		
	4.51	1.54
0+37.00		
	3.00	1.45
0+40.00		
	15.00	5.40
0+55.00		
	5.00	2.20
0+60.00		
	0.81	0.71
0+60.81		
	4.19	1.70
0+65.00		
	15.00	5.54
0+80.00		
	20.00	8.25
1+0.00		
	7.51	3.54
1+7.51		
	12.49	6.25
1+20.00		
	13.00	7.40
1+33.00		
	7.00	4.22
1+40.00		
	3.00	1.90
1+43.00		
	0.55	0.73
1+43.55		
	16.45	10.00
1+60.00		
	20.00	8.54
1+80.00		
	5.64	2.22
1+85.64		
	14.36	5.45
2+0.00		
	20.00	7.25
2+20.00		
	20.00	8.33
2+40.00		
	19.39	9.67
2+59.39		
	0.61	0.65
2+60.00		
	20.00	8.20
2+80.00		

	20.00	5.01
3+0.00		
	20.00	4.00
3+20.00		
	20.00	3.05
3+40.00		
	20.00	1.20
3+60.00		
	16.06	5.01
3+76.06		
	0.81	1.19
3+76.88		
	3.12	2.22
3+80.00		
	6.68	2.25
3+86.68		
	13.32	2.51
4+0.00		
	1.38	0.60
4+1.38		
	4.62	1.11
4+6.00		
	9.16	2.21
4+15.17		
	4.83	1.60
4+20.00		
	20.00	10.25
4+40.00		
	20.00	12.25
4+60.00		
	5.00	3.20
4+65.00		
<b>სულ</b>	<b>465.00</b>	<b>190.54</b>

**საგზაო სამოსის ფართის პიკეტური დათვლის უწყისი**  
 მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
 გზა №1

პიკეტი+ მანილი	სიბანე, მ				ფართი მ <sup>2</sup>				
	საბალო ნაწილი	საფუძვლის ზედა ფენა	გვერდული		საბალო ნაწილი	საფუძვლის ზედა ფენა	გვერდული		
			მარცხენი	მარჯვნივი			მარცხენი	მარჯვნივი	
0+0.00		16.00	16.53	0.50	0.50				
	8.54					94.72	99.19	4.27	4.27
0+8.54		6.18	6.70	0.50	0.50				
	0.46					2.71	2.95	0.23	0.23
0+9.00		5.65	6.17	0.50	0.50				
	1.00					5.08	5.60	0.50	0.50
0+10.00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	10.00					45.00	50.22	5.00	5.00
0+20.00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	3.00					13.50	15.06	1.50	1.50
0+23.00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	9.49					42.72	47.68	4.75	4.75
0+32.49		4.50	5.02	0.50	0.50				
	4.51					20.28	22.63	2.25	2.25
0+37.00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	3.00					13.50	15.06	1.50	1.50
0+40.00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	15.00					67.50	75.32	7.50	7.50
0+55.00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	5.00					22.50	25.11	1.89	1.89
0+60.00		4.50	5.02	0.26	0.26				
	0.81					3.66	4.09	0.19	0.19
0+60.81		4.50	5.02	0.00	0.00				
	4.19					18.84	21.02	0.00	0.00
0+65.00		4.50	5.02	0.00	0.00				
	15.00					67.50	75.32	0.00	0.00
0+80.00		4.50	5.02	0.00	0.00				
	20.00					90.00	100.43	0.00	0.00
1+0.00		4.50	5.02	0.00	0.00				
	7.51					33.81	37.73	0.00	0.00
1+7.51		4.50	5.02	0.00	0.00				
	12.49					56.19	62.71	0.00	0.00
1+20.00		4.50	5.02	0.00	0.00				
	13.00					58.50	65.28	0.00	0.00
1+33.00		4.50	5.02	0.00	0.00				
	7.00					31.50	35.15	0.00	0.00
1+40.00		4.50	5.02	0.35	0.35				
	3.00					13.50	15.06	1.28	1.28
1+43.00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	0.55					2.49	2.78	0.28	0.28
1+43.55		4.50	5.02	0.50	0.50				
	16.45					74.01	82.59	8.22	8.22
1+60.00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.43	10.00	10.00
1+80.00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	5.64					25.38	28.32	2.82	2.82
1+85.64		4.50	5.02	0.50	0.50				
	14.36					64.62	72.11	7.18	7.18
2+0.00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.43	10.00	10.00
2+20.00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.43	10.00	10.00
2+40.00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	19.39					87.24	97.35	9.69	9.69

2+59.39		4.50	5.02	0.50	0.50				
	0.61					2.76	3.08	0.31	0.31
2+60.00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.43	10.00	10.00
2+80.00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.43	10.00	10.00
3+0.00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.43	10.00	10.00
3+20.00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.43	10.00	10.00
3+40.00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.43	10.00	10.00
3+60.00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	16.06					72.29	80.67	8.03	8.03
3+76.06		4.50	5.02	0.50	0.50				
	0.81					3.65	4.08	0.41	0.41
3+76.88		4.50	5.02	0.50	0.50				
	3.12					14.06	15.69	1.56	1.56
3+80.00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	6.68					30.06	33.55	3.34	3.34
3+86.68		4.50	5.02	0.50	0.50				
	13.32					59.94	66.88	6.66	6.66
4+0.00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	1.38					6.22	6.94	0.69	0.69
4+1.38		4.50	5.02	0.50	0.50				
	4.62					20.80	23.21	2.31	2.31
4+6.00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	9.16					41.22	46.00	4.58	4.58
4+15.17		4.50	5.02	0.50	0.50				
	4.83					21.75	24.27	2.42	2.42
4+20.00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.43	10.00	10.00
4+40.00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.43	10.00	10.00
4+60.00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	5.00					22.50	25.11	2.50	2.50
4+65.00									
<b>სულ</b>	<b>465.00</b>					<b>2150.00</b>	<b>2392.58</b>	<b>191.86</b>	<b>191.86</b>

**შენიშვნა:**

სულ საგზაო სამოსის ფართი შეადგენს- 2150 მ<sup>2</sup>

მათ შორის:

– ა/ბეტონის საფარი - 1790 მ<sup>2</sup>

– არმირებული ბეტონის საფარი -360 მ<sup>2</sup>

## საგზაო სამოსის მოწყობის უწყისი

მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
გზა №1

საპროექტო კმ	პკ+დან პკ+მდე	სიგრძე, მ	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.
1	2	3	4	5	6
1			<b>ტიპი I</b>		
	0+00-3+40 4+20-4+65	385	გრძივი და განივი მიკროპროფილის გასწორების მიზნით შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>3</sup>	150
	0+00-3+40 4+20-4+65	385	საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით (0-40) მმ. სისქით-12 სმ. (ГОСТ 25607-83) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	1990/239
	0+00-3+40 4+20-4+65	385	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოსხმა (0.6 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	1.08
	0+00-3+40 4+20-4+65	385	- საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით სისქით 6 სმ მარკა II	მ <sup>2</sup> /ტ	1790/249
	0+00-3+40 4+20-4+65	385	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოსხმა (0.3 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	0.54
	0+00-3+40 4+20-4+65	385	- საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი "Б" მარკა II სისქით 4 სმ	მ <sup>2</sup> /ტ	1790/174
	0+00-3+40 4+20-4+65	385	- მისაყრელი გვერდულების მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით სა.შ. სისქ-20სმ	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	304/61
			<b>ტიპი II</b>		
	3+40-4+20	80	გრძივი და განივი მიკროპროფილის გასწორების მიზნით შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>3</sup>	32
	3+40-4+20	80	საფუძველი- ფრაქციული ღორღით ფრაქციით (0-40) მმ. სისქით- 12 სმ. (ГОСТ 25607-83) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	402/48
	3+40-4+20	80	ბეტონის საფარის მოწყობა სავალ ნაწილზე სისქით 16 სმ არმირებით, ტემპერატურული ნაკერების მოწყობა გზის გრძივად და განივად ყოველ 4 მეტრში და ნაკერების შევსება ბიტუმის მასტიკით. -ბეტონი <b>B25 F-200 W-6</b> 360X0.16 -არმატურა $\phi$ 6 360X10X0.222 -გრძივი და განვი ტემპერატურული ნაკერი -ბიტუმის მასტიკა 165X0.005X0.05X1.12 -ზედაპირის დამუშავება დისპერსიული მასალით (თხევადი პარაფინი ან ანალოგი) ღორჯერ (0.4კგ/მ <sup>2</sup> ) 360X0.4	მ <sup>2</sup> მ <sup>3</sup> ტ ტ ტ	360 58 0.80 165 0.046 0.144
	3+40-4+20	80	მისაყრელი გვერდულების მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით სა.შ. სისქ-25სმ	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	80/20

**მიერთებების ადგილმდებარეობისა და ფართის დათვლის უწყისი.**  
 მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
 გზა №1

№	ადგილმდებარეობა		მიერთების სიგრძე, მ	მიერთების სიგანე, მ	ფართი, მ <sup>2</sup>	არსებული საფარის მდგომარეობა	შენიშვნა
	მარცხნივ	მარჯვნივ					
1	2	3	4	5		7	8
1	0+26	-	7.0	4.0	29	ხრეშოვანი	
2	1+55	-	10.0	4.5	47	---	-
							-
<b>სულ ფართი</b>					<b>76.0</b>		

**შენიშვნა:** მიერთების ფართში გათვალისწინებულია მიერთების ყელის გაგანიერება.

**მიერთებების მოწყობის სამუშაოთა დათვლის უწყისი**  
 მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
 გზა №1

№	სამუშაოთა დასახელება	განზ.	რაოდ.	შენიშვნა
	<b>მიერთება</b>	ც/მ <sup>2</sup>	2/76	
1	გათიხიანებული ხრეშოვანი და ტექნოგენური სავალი ნაწილის ზედა ფენის მოხსნა ბულდოზერით, შეგროვებით, დატვირთვა ექსკავატორით (V-0.25 მ <sup>3</sup> ) ა.თვითმცვლელზე და გატანა ნაყარში.	მ <sup>3</sup>	5	III- კატ. გრუნტი
	იგივე მექანიზმებისათვის მიუდგომელ ადგილებში ხელით.	მ <sup>3</sup>	1	
2	შემასწორებელი ფენის მოწყობა კვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>3</sup>	7.0	
3	საფუძველი- ფრაქციული ღორღით ფრაქციით (0-40) მმ. სისქით- 12 სმ. (ГОСТ 25607-83) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	80/9.6	
4	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოსხმა (0.6 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	0.046	
5	- საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით სისქით 6 სმ მარკა II	მ <sup>2</sup> /ტ	76/10.6	
6	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოსხმა (0.3 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	0.023	
7	- საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი "Б" მარკა II სისქით 4 სმ	მ <sup>2</sup> /ტ	76/7.4	

**ეზოში შესასვლელების მოწყობის ადგილმდებარეობისა და ფართის დათვლის უწყისი.**

მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
გზა№1

№	ადგილმდებარეობა		შესასვლელის სიგრივე	შესასვლელის სიგანე, მ	ფართი, კვ	შენიშვნა
	მარცხენა კკ+	მარჯვენა კკ+				
1	2	3	4	5	6	7
1	-	0+10	2.0	4.0	8.00	-
2	-	0+52	1.5	4.0	6.00	-
3	-	1+33	0.6	4.0	2.40	-
4	-	1+76	1.0	4.0	4.00	-
5	-	1+89	0.7	4.0	2.80	-
6	-	2+03	1.3	4.0	5.20	-
7	-	2+18	1.1	4.0	4.40	-
8	-	2+32	1.2	4.0	4.80	-
9	-	2+57	1.4	4.0	5.60	-
10	-	2+80	.8	4.0	3.20	-
11	-	2+85	1.0	4.0	4.00	-
12	-	2+95	0.7	4.0	2.80	-
13	-	3+16	0.5	4.0	2.00	-
14	-	3+33	0.9	4.0	3.60	-
15	-	3+44	1.8	4.0	7.20	-
16	-	3+60	2.7	4.0	10.80	-
17	-	3+86	3.3	4.0	13.20	-
18	4+31	-	4.5	4.0	18.00	-
19	-	4+56	1.0	4.0	4.00	-
<b>სულ ფართი</b>					<b>112.0</b>	

**ეზოში შესასვლელების მოწყობის სამუშაოთა დათვლის უწყისი**

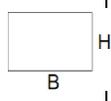
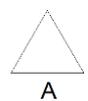
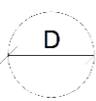
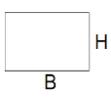
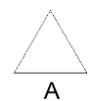
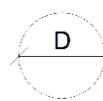
მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
გზა№1

№	სამუშაოთა დასახელება	განზ.	რაოდენობა.	შენიშვნა
1	2	3	4	5
<b>ეზოში შესასვლელი</b>		ც/მ <sup>2</sup>	19/112	
1	გრუნტის დამუშავება ბულდოზერით, შეგროვებით, დატვირთვა ექსკავ (V-0.25 მ <sup>3</sup> ) ა/თ და გატანა ნაყარში.	მ <sup>3</sup>	7	III- კატ. გრუნტი
2	იგივე მექანიზმებისათვის მიუღღომელ ადგილებში ხელით.	მ <sup>3</sup>	2	
3	შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა სრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>3</sup>	9.0	
4	საფუძველი- ფრაქციული ღორღით ფრაქციით (0-40) მმ. სისქით- 10 სმ. (ГОСТ 25607-83) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	112/11	
5	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოსხმა (0.6 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	0.07	
6	-საფარის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი "Б" მარკა II სისქით 5სმ	მ <sup>2</sup> /ტ	112/13.6	

**საპროექტო სტანდარტული საგზაო ნიშნების უწყისი**  
 მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
 გზა№1

#	adgilmdeba reoba		niSnebis mdebareoba RerZis mimarT (marcxniv, marjvniv)	niSnebis nomrebi standartebis mixedviT	niSnebis raodenoba sayrdenze c		sayrdenis simaRle m	SeniSvna
	pk	+			erTze	orze		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0	05	marcxniv	2,3	1	-	3,5	

**საპროექტო საგზაო ნიშნების კრებსით-კილომეტრული უწყისი**  
 მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
 გზა№1

№ რიგზე	კმ	ნიშნების ნომრები და ჯგუფები კანონი 1830 -ის მიხედვით საქართველოს კანონი საგზაო მოძრაობის შესახებ					ღბარების სიბრძნე და რაოდენობა	
		I	II	III	IV	V		
		მავროსილიბელი	პროპორტიების			ამპრკალაზი		
		 H B H=500	 A	 D	 H B	 A		 D
		B=560	A=700	D=600	B=600	A=700	D=600	3,5 მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	-	-	-	-	1	-	1
<b>სულ</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

**სამუშაოთა მოცულობის კრებისით უწყისი**  
 მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
 გზა№1

	სამუშაოთა დასახელება	განზ.	რაოდ	შენიშვნა
1	2	3	4	5
	<b>თავი I</b> <b>ტერიტორიის ათვისება და მოსამზადებელი სამუშაოები</b>			
1	ტრასის აღდგენა და დამაგრება	კმ	0.465	
2	სათვალთვალო ჭის მოყვანა საპროექტო ნისნულის დონეზე, ბეტონის გამოყენებით	ც	1	
3	სათვალთვალო ჭის თუჯის ხუფი	ც	1	
	<b>თავი II</b> <b>მიწის ვაკისი</b>			
1	გათიხიანებული ხრეშოვანი და ტექნოგენური სავალი ნაწილის ზედა ფენის, გვერდულელებზე არსებული გრუნტის მოხსნა ბუდლოზერით, შეგროვება 30 მ. დატვირთვა ექსკავატორით (V-0.25 მ <sup>3</sup> ) ათვითმცლელელებზე და გატანა ნაყარში.	მ <sup>3</sup>	180	(III-კატ. გრუნტი)
2	იგივე ხელით მექანიზმებისათვის მიუდგომელ ადგილებში	მ <sup>3</sup>	11	
3	პლანირება გრეიდერით.	მ <sup>2</sup>	2534	
	<b>თავი III საგზაო სამოსი</b>			
	<b>ტიპი I</b>			
1	გრძივი და განივი მიკროპროფილის გასწორების მიზნით შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>3</sup>	150	
2	საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით (0-40) მმ. სისქით-12 სმ. (ГОСТ 25607-83) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	1990/239	
3	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოხსნა (0.6 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	1.08	
4	- საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით სისქით 6 სმ მარკა II	მ <sup>2</sup> /ტ	1790/249	
5	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოხსნა (0.3 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	0.54	
6	- საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი "Б" მარკა II სისქით 4 სმ	მ <sup>2</sup> /ტ	1790/174	
7	- მისაყრელი გვერდულელების მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით საშ. სისქ-20სმ	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	304/61	
	<b>ტიპი II</b>			
8	გრძივი და განივი მიკროპროფილის გასწორების მიზნით შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>3</sup>	32	
9	საფუძველი- ფრაქციული ღორღით ფრაქციით (0-40) მმ. სისქით- 12 სმ. (ГОСТ 25607-83) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	402/48	
10	ბეტონის საფარის მოწყობა სავალ ნაწილზე სისქით 16 სმ არმირებით, ტემპერატურული ნაკერების მოწყობა გზის გრძივად და განივად ყოველ 4 მეტრში და ნაკერების შევსება ბიტუმის მასტიკით. –ბეტონი B25 F-200 W-6 360X0.16 –არმატურა φ 6 360X10X0.222 –გრძივი და განივი ტემპერატურული ნაკერი –ბიტუმის მასტიკა 165X0.005X0.05X1.12 –ზედაპირის დამუშავება დისპერსიული მასალით (თხევადი პარაფინი ან ანალოგი) ორჯერ (0.4კგ/მ <sup>2</sup> ) 360X0.4	მ <sup>2</sup>  მ <sup>3</sup> ტ ტ	360  58 0.80 165 0.046 0.144	
11	მისაყრელი გვერდულელების მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით საშ. სისქ-25სმ	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	80/20	

<b>თავი IV გზის კუთვნილება და კეთილმოწყობა</b>				
<b>მიერთება</b>				
		ც/მ <sup>2</sup>	2/76	
1	გათიხიანებული ხრეშოვანი და ტექნოგენური სავალი ნაწილის ზედა ფენის მოხსნა ბულდოზერით, შეგროვებით, დატვირთვა ექსკავატორით (V-0.25 მ <sup>3</sup> ) ა.თვითმცლელელებზე და გატანა ნაყარში.	მ <sup>3</sup>	5	III- კატ. გრუნტი
	იგივე მექანიზმებისათვის მიუდგომელ ადგილებში ხელით.	მ <sup>3</sup>	1	
2	შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>3</sup>	7.0	
3	საფუძველი- ფრაქციული ღორღით ფრაქციით (0-40) მმ. სისქით- 12 სმ. (ГОСТ 25607-83) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	80/9.6	
4	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოხსნა (0.6 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	0.046	
5	- საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით სისქით 6 სმ მარკა II	მ <sup>2</sup> /ტ	76/10.6	
6	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოხსნა (0.3 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	0.023	
7	- საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი "Б" მარკა II სისქით 4 სმ	მ <sup>2</sup> /ტ	76/7.4	
<b>ჯამში შესასვლელი</b>		ც/მ <sup>2</sup>	19/112	
1	გრუნტის დამუშავება ბულდოზერით, შეგროვებით, დატვირთვა ექსკავ (V-0.25 მ <sup>3</sup> ) ა/თ და გატანა ნაყარში.	მ <sup>3</sup>	7	III- კატ. გრუნტი
2	იგივე მექანიზმებისათვის მიუდგომელ ადგილებში ხელით.	მ <sup>3</sup>	2	
3	შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>3</sup>	9.0	
4	საფუძველი- ფრაქციული ღორღით ფრაქციით (0-40) მმ. სისქით- 10 სმ. (ГОСТ 25607-83) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	112/11	
5	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოხსნა (0.6 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	0.07	
6	-საფარის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი "Б" მარკა II სისქით 5სმ	მ <sup>2</sup> /ტ	112/13.6	
<b>თავი V მოძრაობის უსაფრთხოება.</b>				
<b>საგზაო ნიშნები</b>				
	სტანდარტული ფარები ბრტყელი II ტიპის ზომის ГОСТ 10807-78-ის მიხედვით თუთიით გაღვანიზირებული ლითონის პროფილებზე, დაფარული შუქდამბრუნებელი საინჟინრო პრიზმული "3M" ტიპის ფირით.			
1	- სამკუთხა 700 მმ (პრიორიტეტის)	ც	1	
<b>საგზაო ნიშნების დაყენება ლითონის დგარებზე დ-76-102 მმ ბეტონის საძირკვლით</b>				
1	_ liTonis mili sigrZiT 3.5 m	ც	1	
2	-დგარების საძირკვლის ბეტონი (B-25 F-200 W-6)	მ <sup>3</sup>	0.15	

**ტექნიკის ჩამონათვალი**

მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
გზა№1

№	დასახელება	განზ.	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	ავტოგრეიდერი საშ. 79 კვტ. სიმძ	ცალი	1	
2	ავტოთვითმცლელი 7-10 ტ	“	1	
3	ავტომწვე	“	1	
4	სარწყავ-სარეცხი მანქანა	“	1	
5	სატკეპნი გლუვვალციანი 8 ტ	“	1	
7	სატკეპნი პნევმატური 25 ტ	“	1	
8	ექსკავატორი	“	1	
9	ბუღდოზერი	“	1	
10	ასფალტოდაბეჭედი	“	1	
11	ვიბრატორი	“	2	
12	ავტომიქსერი	“	1	
13	კომპრესორი	“	1	
14	ტემპერატურული ნაკერების მომწყობი იარაღი	“	1	
15	ხელის იარაღები-ნიჩბები, წვერაქვები, ლომები	“	12	

**შენიშვნა:**

შესასრულებელ სამუშაოთა ნუსხა მრავალსახოვანია და მათ შესრულებაზე საჭირო გახდება ასევე მრავალნაირი და განსხვავებული მანქანა-მექანიზმების, დანადგარების, სამარჯვებისა და სატრანსპორტო საშუალებების მოძიება და მუშაობაში ჩართვა;

აღნიშნული ნუსხა ქვეყნის საგზაო-სამშენებლო ფირმების განკარგულებაში მრავალფეროვანია. ამჟამად უცნობია სამუშაოთა მწარმოებელი ორგანიზაცია, რის გამო საჭიროა მანქანა-მექანიზმების მოწყობილობებისა და დანადგარების ჩამონათვალთ შემოვიფარგლებით მათი მარკირების გარეშე, თუმცა გრაფა (შენიშვნა) დატოვებულია და საჭიროების შემთხვევაში რეკომენდებულია შეივსოს ფირმის მიერ, იხილეთ ცხრილი.

ცხრილის გრაფაში „რაოდენობა“ მაჩვენებლები პირობითია და შესაძლებელია მათი შემცირებაც ცვლიანობის გაზრდით.

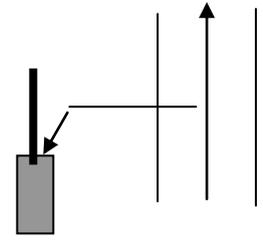
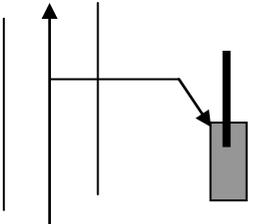
**ძირითადი მასალების ამონაკრები**

მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
გზა№1

№	დასახელება	განზ.	მოცულობა
1	ქვიშა-ხრეში. ტკეპნის კოეფიციენტის გათვალისწინებით კ-1.22	მ <sup>3</sup>	340
2	ღორღი ფრაქციით 0-40 მმ ტკეპნის კოეფიციენტის გათვალისწინებით კ-1.26	მ <sup>3</sup>	389
3	მსხვილმარცვლოვანი ა/ბეტონი.	ტ	260
4	წვრილმარცვლოვანი ა/ბეტონი	ტ	195
5	თხევადი ბიტუმის ემულსია	ტ	1.76
6	ბეტონი <b>B25 F-200</b>	მ <sup>3</sup>	58.2
7	არმატურა φ 6	ტ	0.8
8	თხევადი პარაფინი ან ანალოგი	ტ	0.144
9	საგზაო ნიშნები	ც	1
10	ლითონის დგარი d-76-102 მმ	ც	1

### რეპერების დამაგრების უწყისი

მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
გზა№2

პუნქ. №	ადგილმდებარეობა		მანძილი ტრასის ღერძიდან, მ		დამაგრების აღწერა	დამაგრების სქემა
	დასახელება	პკ+	მარცხ.	მარჯ.		
1	2	3	4	5	6	7
1	რპ-1	0+98	4.4	-	ღობის ბეტონის ცოკოლში ჩასობილ „დიუბელზე“ x-486285.57 y-4579782.25 z-377.82	
2	რპ-2	0+88	-	22.0	ღობის ბეტონის ცოკოლში ჩასობილ „დიუბელზე“ x-486287.61 y-4579810.34 z-376.17	

**ტრასის ღერძის ადგილმდებარეობისა და კოორდინატების უწყისი.**  
 მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
 გზა№2

კპ	ნომერი, მ			კოორდინატი						შენიშვნა
	მარცხენა მხარე		ღერძი	მარჯვენა მხარე		ღერძი		მარჯვენა მხარე		
	ნაწიბური			ნაწიბური				ნაწიბური		
	ნაწიბური	ღერძი	ნაწიბური	ჩრდილოეთი	სამხრეთი	ჩრდილოეთი	სამხრეთი	ჩრდილოეთი	სამხრეთი	
0+0,00	370.82	370.67	370.52	4579813.44	486379.15	4579819.07	486377.06	4579824.69	486374.97	ტ.ღ
0+20,00	372.30	372.24	372.19	4579810.00	486359.09	4579812.11	486358.31	4579814.22	486357.53	
0+40,00	373.31	373.25	373.19	4579803.04	486340.34	4579805.15	486339.56	4579807.26	486338.78	
0+56,91	374.15	374.09	374.04	4579797.16	486324.49	4579799.27	486323.71	4579801.38	486322.93	ვ.მ.ღ
0+60,00	374.34	374.28	374.23	4579796.09	486321.58	4579798.20	486320.81	4579800.31	486320.04	
0+70,00	375.02	374.97	374.91	4579792.74	486312.10	4579794.87	486311.38	4579797.00	486310.65	
0+80,00	375.84	375.78	375.73	4579789.59	486302.57	4579791.73	486301.88	4579793.88	486301.20	
0+82,56	376.08	376.02	375.96	4579788.82	486300.12	4579790.96	486299.45	4579793.11	486298.77	კ.წ
0+90,00	376.82	376.76	376.71	4579786.63	486292.97	4579788.79	486292.33	4579790.94	486291.68	
1+0,00	377.95	377.89	377.84	4579783.86	486283.31	4579786.03	486282.71	4579788.20	486282.12	
1+8,16	378.91	378.86	378.80	4579781.75	486275.39	4579783.93	486274.83	4579786.10	486274.27	ვ.მ.ბ
1+20,00	380.36	380.30	380.24	4579778.78	486263.93	4579780.96	486263.37	4579783.14	486262.80	
1+40,00	382.83	382.78	382.72	4579773.78	486244.57	4579775.96	486244.00	4579778.14	486243.44	
1+59,92	385.02	384.97	384.91	4579768.80	486225.28	4579770.98	486224.72	4579773.15	486224.16	ვ.მ.ღ
1+60,00	385.03	384.98	384.92	4579768.78	486225.19	4579770.96	486224.64	4579773.14	486224.09	
1+66,01	385.67	385.61	385.56	4579768.12	486218.56	4579770.37	486218.68	4579772.61	486218.80	კ.წ
1+70,00	386.09	386.03	385.98	4579768.79	486214.18	4579770.97	486214.74	4579773.15	486215.30	
1+71,74	386.27	386.22	386.16	4579769.35	486212.33	4579771.47	486213.07	4579773.60	486213.82	ვ.მ.ბ
1+79,80	387.01	386.96	386.90	4579772.03	486204.73	4579774.15	486205.48	4579776.27	486206.23	ვ.მ.ღ
1+80,00	387.03	386.97	386.91	4579772.09	486204.55	4579774.22	486205.29	4579776.34	486206.03	
1+84,51	387.33	387.28	387.22	4579773.32	486200.42	4579775.50	486200.96	4579777.69	486201.51	კ.წ
1+89,20	387.57	387.52	387.46	4579774.20	486196.03	4579776.42	486196.37	4579778.64	486196.70	ვ.მ.ბ
2+0,00	387.99	387.93	387.88	4579775.81	486185.35	4579778.04	486185.69	4579780.26	486186.03	
2+3,85	388.13	388.08	388.02	4579776.39	486181.55	4579778.61	486181.88	4579780.84	486182.22	ტ.ბ

**ჰორიზონტალური მოხვევის კუთხეების, მრუდეების და სწორების უწყისი**  
**მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.**  
**გზა №2**

№	კუთხის წვეროს აღზომები			წრიული და ბარდამავალი მრუდის ელემენტები								მანძილი კუთხის წვეროებს შორის	სწორის სიგრძე	UTM კოორდინატები	
	პკ	მარცხენი	მარჯვენა	R	T1	T2	K sruli	Б	Д	წ.მ.ღ.	წ.მ.პ.			Y	X
ტ.ღ	0+0.00	0°0'0.0"												4579819.07	486377.06
												82.56	56.91		
კვ1	0+82.56		5°52'25.0"	500.00	25.65	25.65	51.26	0.66	0.04	0+56.91	1+8.16			4579790.34	486299.66
												83.50	51.76		
კვ2	1+66.01		33°52'46.9"	20.00	6.09	6.09	11.83	0.91	0.36	1+59.92	1+71.74			4579769.45	486218.82
												18.86	8.05		
კვ3	1+84.51	10°46'48.7"		50.00	4.72	4.72	9.41	0.22	0.03	1+79.80	1+89.20			4579775.71	486201.03
												19.36	14.65		
ტ.პ	2+3.85	0°0'0.0"												4579778.61	486181.88

**მიწის სამუშაოების პიკეტური დათვლის უწყისი**  
 მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
 გზა№2

პკ+	მანძილი მ	ჭრილი მ <sup>3</sup>
0+0,00		
	1.00	1.55
0+1,00		
	9.00	6.02
0+10,00		
	10.00	4.54
0+20,00		
	20.00	9.00
0+40,00		
	20.00	3.25
0+60,00		
	20.00	3.02
0+80,00		
	2.56	0.71
0+82,56		
	17.44	1.93
1+0,00		
	20.00	3.12
1+20,00		
	20.00	8.25
1+40,00		
	20.00	8.88
1+60,00		
	6.01	1.90
1+66,01		
	13.99	8.25
1+80,00		
	4.51	3.25
1+84,51		
	8.49	5.57
1+93,00		
	7.00	6.12
2+0,00		
	3.85	2.77
2+3,85		
<b>სულ</b>	<b>203.85</b>	<b>78.13</b>

**საგზაო სამოსის ფართის პიკეტური დათვლის უწყისი**  
 მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
 გზა№2

პიკეტი+ მანიძი	სიბანე, მ				ფართი მ <sup>2</sup>				
	საგალი ნაწილი	საფუძვლის ზემა ვენა	გვერდული		საგალი ნაწილი	საფუძვლის ზემა ვენა	გვერდული		
			მარცხნივ	მარჯვნივ			მარცხნივ	მარჯვნივ	
0+0,00		12.00	12.52	0.50	0.50				
	1.00					11.63	12.15	0.50	0.50
0+1,00		11.25	11.77	0.50	0.50				
	9.00					70.88	75.58	4.50	4.50
0+10,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	10.00					45.00	50.22	5.00	5.00
0+20,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.43	10.00	10.00
0+40,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.43	10.00	10.00
0+60,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.43	10.00	10.00
0+80,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	2.56					11.50	12.84	1.28	1.28
0+82,56		4.50	5.02	0.50	0.50				
	17.44					78.50	87.60	8.72	8.72
1+0,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.43	10.00	10.00
1+20,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.43	10.00	10.00
1+40,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.43	10.00	10.00
1+60,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	6.01					27.05	30.18	3.01	3.01
1+66,01		4.50	5.02	0.50	0.50				
	13.99					62.96	70.25	7.00	7.00
1+80,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	4.51					20.31	22.66	2.26	2.26
1+84,51		4.50	5.02	0.50	0.50				
	8.49					38.19	42.62	4.24	4.24
1+93,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	7.00					31.50	35.15	3.50	3.50
2+0,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	3.85					17.32	19.33	1.92	1.92
2+3,85									
<b>სულ</b>	<b>203.85</b>					<b>954.82</b>	<b>1061.17</b>	<b>101.92</b>	<b>101.92</b>

**საგზაო სამოსის მოწყობის უწყისი**  
 მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
 გზა№2

საპროექტო კმ	პკ+დან პკ+მდე	სიგრძე, მ	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.
1	2	3	4	5	6
1			<b>ტიპი I</b>		
	0+00-2+04	204	გრძივი და განივი მიკროპროფილის გასწორების მიზნით შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>3</sup>	84
	0+00-2+04	204	საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით (0-40) მმ. სისქით-12 სმ. (ГОСТ 25607-83) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	1061/127
	0+00-2+04	204	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოსხმა (0.6 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	0.57
	0+00-2+04	204	- საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით სისქით 6 სმ მარკა II	მ <sup>2</sup> /ტ	955/133
	0+00-2+04	204	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოსხმა (0.3 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	0.39
			- საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი "Б" მარკა II სისქით 4 სმ	მ <sup>2</sup> /ტ	955/93
	0+00-2+04	204	- მისაყრელი გვერდულების მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით საშ. სისქ-20სმ	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	207/41

**ეზოში შესასვლელების მოწყობის ადგილმდებარეობისა და ფართის დათვლის უწყისი.**

მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
გზა№2

№	ადგილმდებარეობა		შესასვლელის სიგრძე, მ	შესასვლელის სიგანე, მ	ფართი, მ <sup>2</sup>	შენიშვნა
	მარცხენა კკ+	მარჯვენა კკ+				
1	2	3	4	5	6	8
1	0+24	-	3.1	4.0	12.40	-
2	0+41	-	3.3	4.0	13.20	-
3	0+60	-	2.3	4.0	9.20	-
4	-	0+63	1.7	4.0	6.80	-
5	0+79	-	2.3	4.0	9.20	-
6	0+94	-	1.9	4.0	7.60	-
7	1+25	-	1.7	4.0	6.80	-
8	1+36	-	2.7	4.0	10.80	-
9	1+51	-	1.8	4.0	7.20	-
10	1+76	-	3.5	4.0	14.00	-
11	-	1+85	1.4	4.0	5.60	-
12	2+00	-	6.7	4.0	26.80	-
<b>სულ ფართი</b>					<b>129.6</b>	

**ეზოში შესასვლელების მოწყობის სამუშაოთა დათვლის უწყისი**

მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
გზა№2

№	სამუშაოთა დასახელება	განზ.	რაოდენობა.	შენიშვნა
1	2	3	4	5
	<b>ეზოში შესასვლელი</b>	ც/მ <sup>2</sup>	12/130	
1	გრუნტის დამუშავება ბუღლოზერით, შეგროვებით, დატვირთვა ექსკავ (V-0.25 მ <sup>3</sup> ) ა/თ და გატანა ნაყარში.	მ <sup>3</sup>	5	III- კატ. გრუნტი
2	იგივე მექანიზმებისათვის მიუდგომელ ადგილებში ხელით.	მ <sup>3</sup>	1	
3	შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>3</sup>	10.0	
4	საფუძველი- ფრაქციული ღორღით ფრაქციით (0-40) მმ. სისქით- 10 სმ. (ГОСТ 25607-83) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	130/13	
5	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოსხმა (0.6 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	0.08	
6	-საფარის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი "Б" მარკა II სისქით 5სმ	მ <sup>2</sup> /ტ	130/15.8	

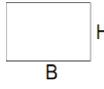
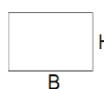
**საპროექტო სტანდარტული საგზაო ნიშნების უწყისი**

მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
გზა№2

#	adgilmdeba reoba		niSnebis mdebareoba RerZis mimarT (marxniv, marjvni)	niSnebis nomrebi standartebis mixedviT	niSnebis raodenoba sayrdenze c		sayrdenis simaRle m	SeniSvna
	pk	+			erTze	orze		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0	05	marxniv	2,3	1	-	3,5	

**საპროექტო საგზაო ნიშნების კრებსით-კილომეტრული უწყისი**

მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
გზა№2

№ რიგზე	კმ	ნიშნების ნომრები და ჯგუფები კანონი 1830 -ის მიხედვით საქართველოს კანონი საგზაო მოძრაობის შესახებ					ღბარების სიბრძნე და რაოდენობა
		I	II	III	IV		
		მაშრობნილებელი	პრიორიტეტის				
		 H B	 A	 D	 H B	 A	
		H=500 B=560	A=700	D=600	B=600	A=700	3,5 მ
1	2	3	4			5	10
1	1	-	-	-	-	1	1
<b>სულ</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

**სამუშაოთა მოცულობის კრებისითი უწყისი**  
 მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
 გზა №2

	<b>სამუშაოთა დასახელება</b>	<b>განზ.</b>	<b>რაოდ</b>	<b>შენიშვნა</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>თავი I</b> <b>ტერიტორიის ათვისება და მოსამზადებელი სამუშაოები</b>			
1	ტრასის აღდგენა და დამაგრება	კმ	0.204	
2	სათვალთვალო ჭების მოყვანა საპროექტო ნისნულის დონეზე, ბეტონის გამოყენებით	ც	2	
3	სათვალთვალო ჭის თუჯის ხუფი	ც	2	
	<b>თავი II</b> <b>მიწის ვაკისი</b>			
1	გათიხიანებული ხრეშოვანი და ტექნოგენური სავალი ნაწილის ზედა ფენის, გვერდულელებზე არსებული გრუნტის მოხსნა ბულდოზერით, შეგროვება 30 მ. დატვირთვა ექსკავატორით (V-0.25 მ <sup>3</sup> ) ათვისებულელებზე და გატანა ნაყარში.	მ <sup>3</sup>	74	(III-კატ. გრუნტი)
2	იგივე ხელით მექანიზმებისათვის მიუდგომელ ადგილებში (დასახლებულ მონაკვეთში)	მ <sup>3</sup>	4	
3	პლანირება გრეიდერით.	მ <sup>2</sup>	1160	
	<b>თავი III საგზაო სამოსი</b>			
	<b>ტიპი I</b>			
1	გრძივი და განივი მიკროპროფილის გასწორების მიზნით შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>3</sup>	84	
2	საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით (0-40) მმ. სისქით-12 სმ. (ГОСТ 25607-83) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	1061/127	
3	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოხსნა (0.6 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	0.57	
4	საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ფორლოვანი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით სისქით 6 სმ მარკა II	მ <sup>2</sup> /ტ	955/133	
5	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოხსნა (0.3 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	0.39	
6	საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი "Б" მარკა II სისქით 4 სმ	მ <sup>2</sup> /ტ	955/93	
7	- მისაყრელი გვერდულელების მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით საშ. სისქ-20სმ	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	207/41	
	<b>თავი IV გზის კუთვნილება და კეთილმოწყობა</b>			
	<b>ეზოში შესასვლელი</b>	ც/მ <sup>2</sup>	12/130	
1	გრუნტის დამუშავება ბულდოზერით, შეგროვებით, დატვირთვა ექსკავ (V-0.25 მ <sup>3</sup> ) ა/თ და გატანა ნაყარში.	მ <sup>3</sup>	5	III- კატ. გრუნტი
2	იგივე მექანიზმებისათვის მიუდგომელ ადგილებში ხელით.	მ <sup>3</sup>	1	
3	შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>3</sup>	10.0	
4	საფუძველი- ფრაქციული ღორღით ფრაქციით (0-40) მმ. სისქით- 10 სმ. (ГОСТ 25607-83) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	130/13	
5	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოხსნა (0.6 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	0.08	
6	-საფარის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი "Б" მარკა II სისქით 5სმ	მ <sup>2</sup> /ტ	130/15.8	
	<b>თავი V მოძრაობის უსაფრთხოება.</b>			
	<b>საგზაო ნიშნები</b>			
	სტანდარტული ფარები ბრტყელი II ტიპიური ზომის ГОСТ 10807-78-ის მიხედვით თუთიით გაღვანიზირებული ლითონის პროფილებზე, დაფარული შუქდამბრუნებელი საინჟინრო პრიზმული "3M" ტიპის ფირით.			

1	– სამკუთხა 700 მმ (პრიორიტეტის)	ც	1	
	<b>საგზაო ნიშნების დაყენება ლითონის დგარებზე დ-76-102 მმ ბეტონის საძირკვლით</b>			
1	_ liTonis mili sigrZiT 3.5 m	ც	1	
2	–დგარების საძირკვლის ბეტონი (B-25 F-200 W-6)	მ <sup>3</sup>	0.15	

### ტექნიკის ჩამონათვალი

მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
გზა№2

№	დასახელება	განზ.	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	ავტოგრეიდერი საშ. 79 კვტ. სიმძ	ცალი	1	
2	ავტოთვიომცლელი 7-10 ტ	“	1	
3	ავტომწვე	“	1	
4	სარწყავ-სარეცხი მანქანა	“	1	
5	სატკეპნი გლუვვალციანი 8 ტ	“	1	
7	სატკეპნი პნევმატური 25 ტ	“	1	
8	ექსკავატორი	“	1	
9	ბულდოზერი	“	1	
10	ასფალტოდამგები	“	1	
11	ხელის იარაღები–ნიხბები, წერაქვები, ლომები	“	12	

#### შენიშვნა:

შესასრულებელ სამუშაოთა ნუსხა მრავალსახოვანია და მათ შესრულებაზე საჭირო გახდება ასევე მრავალნაირი და განსხვავებული მანქანა-მექანიზმების, დანადგარების, სამარჯვებისა და სატრანსპორტო საშუალებების მოძიება და მუშაობაში ჩართვა;

აღნიშნული ნუსხა ქვეყნის საგზაო-სამშენებლო ფირმების განკარგულებაში მრავალფეროვანია. ამჟამად უცნობია სამუშაოთა მწარმოებელი ორგანიზაცია, რის გამო საჭიროა მანქანა-მექანიზმების მოწყობილობებისა და დანადგარების ჩამონათვალთ შემოვიფარგლებით მათი მარკირების გარეშე, თუმცა გრაფა (შენიშვნა) დატოვებულია და საჭიროების შემთხვევაში რეკომენდებულია შეივსოს ფირმის მიერ, იხილეთ ცხრილი.

ცხრილის გრაფაში „რაოდენობა“ მაჩვენებლები პირობითია და შესაძლებელია მათი შემცირებაც ცვლიანობის გაზრდით.

### ძირითადი მასალების ამონაკრები

მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
გზა№2

№	დასახელება	განზ.	მოცულობა
1	ქვიშა-ხრეში. ტკეპნის კოეფიციენტის გათვალისწინებით კ-1.22	მ <sup>3</sup>	165
2	ღორღი ფრაქციით 0-40 მმ ტკეპნის კოეფიციენტის გათვალისწინებით კ-1.26	მ <sup>3</sup>	176
3	მსხვილმარცვლოვანი ა/ბეტონი.	ტ	133
4	წვრილმარცვლოვანი ა/ბეტონი	ტ	109
5	თხევადი ბიტუმის ემულსია	ტ	1.04
6	ბეტონი B25 F-200	მ <sup>3</sup>	0.15
7	საგზაო ნიშნები	ც	1
8	ლითონის დგარი d-76-102 მმ	ც	1

### რეპერების დამაგრების უწყისი

მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
გზა№3

პუნ.№	ადგილმდებარეობა		მანძილი ტრასის ღერობიდან, მ		დამაგრების აღწერა	დამაგრების სქემა
	დასახელება	პკ+	მარცხ.	მარჯ.		
1	2	3	4	5	6	7
1	რპ-1	0+00 მდე	11.0	-	ღობის ბეტონის ცოკოლში ჩასობილ „დიუბელზე“ x-486285.57 y-4579782.25 z-377.82	
2	რპ-2	0+19	-	5.3	ღობის ბეტონის ცოკოლში ჩასობილ „დიუბელზე“ x-486287.61 y-4579810.34 z-376.17	

**ტრასის ღერძის ადგილმდებარეობისა და კოორდინატების უწყისი.**  
 მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
 გზა №3

კპ	ნომერი, მ			კოორდინატი						შენიშვნა
	მარცხენა მხარე		მარჯვენა მხარე	ნაწიბური		ღერძი		მარჯვენა მხარე		
	ნაწიბური	ღერძი		ჩრდილოეთი	სამხრეთი	ჩრდილოეთი	სამხრეთი	ჩრდილოეთი	სამხრეთი	
			ნაწიბური							
0+0,00	376.45	376.55	376.65	4579789.05	486288.25	4579790.90	486291.80	4579792.74	486295.34	ტ.ღ
0+19,82	375.67	375.72	375.78	4579807.43	486280.64	4579808.47	486282.64	4579809.51	486284.63	წ.მ.ღ
0+20,00	375.66	375.72	375.77	4579807.60	486280.56	4579808.63	486282.56	4579809.67	486284.55	
0+30,00	375.24	375.30	375.36	4579816.61	486276.06	4579817.58	486278.09	4579818.55	486280.12	
0+38,41	374.91	374.97	375.03	4579824.30	486272.51	4579825.22	486274.57	4579826.13	486276.62	კ.წ
0+40,00	374.86	374.91	374.97	4579825.77	486271.86	4579826.67	486273.92	4579827.57	486275.98	
0+50,00	374.53	374.58	374.64	4579835.06	486267.97	4579835.89	486270.06	4579836.73	486272.15	
0+56,95	374.33	374.39	374.44	4579841.60	486265.45	4579842.38	486267.56	4579843.17	486269.67	წ.მ.ბ
0+60,00	374.25	374.30	374.36	4579844.45	486264.39	4579845.24	486266.50	4579846.02	486268.61	
0+73,47	373.93	373.99	374.04	4579857.08	486259.69	4579857.86	486261.80	4579858.65	486263.90	წ.მ.ღ
0+78,16	373.84	373.89	373.95	4579861.45	486258.04	4579862.25	486260.14	4579863.06	486262.24	კ.წ
0+80,00	373.80	373.86	373.92	4579863.15	486257.38	4579863.96	486259.48	4579864.78	486261.58	
0+82,85	373.75	373.81	373.87	4579865.80	486256.35	4579866.62	486258.44	4579867.45	486260.53	წ.მ.ბ
0+95,54	373.56	373.62	373.67	4579877.60	486251.70	4579878.42	486253.79	4579879.25	486255.88	წ.მ.ღ
1+0,00	373.51	373.57	373.63	4579881.71	486250.04	4579882.56	486252.12	4579883.42	486254.20	
1+6,72	373.48	373.53	373.59	4579887.85	486247.44	4579888.75	486249.50	4579889.65	486251.56	კ.წ
1+10,00	373.47	373.53	373.58	4579890.82	486246.12	4579891.75	486248.17	4579892.67	486250.22	
1+17,89	373.49	373.55	373.61	4579897.92	486242.80	4579898.90	486244.83	4579899.88	486246.86	წ.მ.ბ
1+20,00	373.51	373.57	373.62	4579899.82	486241.89	4579900.80	486243.91	4579901.77	486245.94	
1+21,08	373.52	373.58	373.63	4579900.79	486241.42	4579901.77	486243.44	4579902.75	486245.47	წ.მ.ღ
1+30,00	373.59	373.65	373.71	4579908.89	486237.59	4579909.84	486239.64	4579910.78	486241.68	
1+40,00	373.68	373.73	373.79	4579918.06	486233.48	4579918.96	486235.54	4579919.86	486237.60	
1+40,44	373.68	373.74	373.79	4579918.46	486233.30	4579919.36	486235.37	4579920.26	486237.43	კ.წ
1+50,00	373.75	373.81	373.86	4579927.30	486229.55	4579928.16	486231.63	4579929.02	486233.71	
1+59,77	373.84	373.89	373.95	4579936.41	486225.89	4579937.23	486227.99	4579938.05	486230.08	წ.მ.ბ
1+60,00	373.84	373.89	373.95	4579936.62	486225.81	4579937.44	486227.90	4579938.26	486230.00	
1+80,00	374.10	374.16	374.21	4579955.25	486218.53	4579956.07	486220.63	4579956.89	486222.72	
1+92,01	374.31	374.36	374.42	4579966.44	486214.16	4579967.26	486216.26	4579968.08	486218.35	წ.მ.ღ

2+0,00	374.47	374.53	374.58	4579973.85	486211.23	4579974.69	486213.32	4579975.52	486215.41	
2+3,46	374.55	374.60	374.66	4579977.05	486209.94	4579977.90	486212.03	4579978.74	486214.12	ვ.ვ
2+10,00	374.71	374.76	374.82	4579983.10	486207.48	4579983.95	486209.56	4579984.81	486211.64	
2+14,91	374.83	374.89	374.94	4579987.62	486205.60	4579988.49	486207.68	4579989.35	486209.76	ვ.ა.ბ
2+20,00	374.96	375.01	375.07	4579992.32	486203.64	4579993.19	486205.72	4579994.05	486207.80	
2+40,00	375.42	375.48	375.53	4580010.78	486195.94	4580011.64	486198.02	4580012.51	486200.09	
2+60,00	375.77	375.82	375.88	4580029.24	486188.24	4580030.10	486190.32	4580030.97	486192.39	
2+72,81	375.97	376.03	376.09	4580041.06	486183.31	4580041.92	486185.38	4580042.79	486187.46	ვ.ა.დ
2+80,00	376.07	376.13	376.18	4580047.44	486180.37	4580048.45	486182.38	4580049.47	486184.39	
2+87,42	376.13	376.19	376.25	4580053.79	486176.87	4580054.95	486178.79	4580056.11	486180.72	ვ.ვ
2+90,00	376.15	376.20	376.26	4580055.93	486175.54	4580057.14	486177.44	4580058.35	486179.33	
3+0,00	376.15	376.20	376.26	4580063.90	486169.88	4580065.29	486171.65	4580066.69	486173.42	
3+1,82	376.14	376.20	376.25	4580065.29	486168.77	4580066.72	486170.51	4580068.14	486172.25	ვ.ა.ბ
3+9,75	376.10	376.16	376.21	4580071.43	486163.75	4580072.85	486165.49	4580074.28	486167.23	ვ.ა.დ
3+10,00	376.10	376.15	376.21	4580071.62	486163.59	4580073.05	486165.33	4580074.47	486167.08	
3+20,00	376.04	376.09	376.15	4580079.51	486157.34	4580080.88	486159.12	4580082.25	486160.90	
3+30,00	375.96	376.02	375.96	4580087.57	486151.31	4580088.89	486153.13	4580090.21	486154.96	
3+40,00	375.85	375.91	375.85	4580095.80	486145.52	4580097.07	486147.38	4580098.34	486149.24	
3+50,00	375.71	375.76	375.71	4580104.19	486139.97	4580105.41	486141.86	4580106.62	486143.75	
3+60,00	375.54	375.60	375.54	4580112.74	486134.65	4580113.90	486136.58	4580115.06	486138.51	
3+66,47	375.43	375.49	375.43	4580118.35	486131.35	4580119.47	486133.30	4580120.60	486135.25	ვ.ვ
3+70,00	375.37	375.43	375.37	4580121.44	486129.59	4580122.54	486131.55	4580123.65	486133.51	
3+80,00	375.17	375.22	375.17	4580130.27	486124.77	4580131.32	486126.76	4580132.37	486128.75	
3+90,00	374.88	374.94	374.88	4580139.24	486120.21	4580140.23	486122.23	4580141.23	486124.25	
4+0,00	374.55	374.61	374.55	4580148.34	486115.91	4580149.27	486117.95	4580150.21	486120.00	
4+10,00	374.20	374.25	374.20	4580157.56	486111.86	4580158.43	486113.94	4580159.31	486116.01	
4+20,00	373.82	373.88	373.82	4580166.89	486108.09	4580167.70	486110.18	4580168.51	486112.28	
4+22,21	373.74	373.79	373.74	4580168.96	486107.29	4580169.76	486109.39	4580170.56	486111.49	ვ.ა.ბ
4+23,19	373.70	373.76	373.70	4580169.88	486106.94	4580170.68	486109.04	4580171.48	486111.14	ვ.ა.დ
4+30,00	373.44	373.50	373.44	4580176.35	486104.60	4580177.08	486106.73	4580177.81	486108.85	
4+40,00	373.03	373.08	373.03	4580186.00	486101.56	4580186.62	486103.72	4580187.24	486105.88	
4+40,18	373.02	373.07	373.02	4580186.17	486101.51	4580186.79	486103.67	4580187.41	486105.84	ვ.ვ

4+50,00	372.57	372.63	372.57	4580195.78	486099.01	4580196.29	486101.20	4580196.81	486103.39	
4+57,08	372.23	372.29	372.23	4580202.78	486097.50	4580203.22	486099.71	4580203.65	486101.91	ვ.ა.ბ
4+60,00	372.09	372.14	372.09	4580205.65	486096.93	4580206.08	486099.14	4580206.52	486101.35	
4+76,18	371.29	371.35	371.29	4580221.52	486093.81	4580221.95	486096.01	4580222.39	486098.22	ვ.ა.დ
4+80,00	371.11	371.17	371.11	4580225.25	486093.06	4580225.70	486095.26	4580226.15	486097.46	
4+90,00	370.68	370.73	370.68	4580234.98	486090.96	4580235.48	486093.15	4580235.97	486095.35	
5+0,00	370.29	370.34	370.29	4580244.67	486088.67	4580245.21	486090.85	4580245.75	486093.04	
5+10,00	369.95	370.01	369.95	4580254.31	486086.18	4580254.89	486088.36	4580255.47	486090.53	
5+17,06	369.75	369.81	369.75	4580261.08	486084.31	4580261.69	486086.48	4580262.31	486088.64	კ.ვ
5+20,00	369.68	369.74	369.68	4580263.89	486083.50	4580264.52	486085.67	4580265.15	486087.83	
5+30,00	369.47	369.52	369.47	4580273.43	486080.64	4580274.10	486082.78	4580274.77	486084.93	
5+40,00	369.30	369.35	369.30	4580282.90	486077.58	4580283.61	486079.71	4580284.33	486081.85	
5+50,00	369.15	369.20	369.15	4580292.31	486074.33	4580293.07	486076.45	4580293.82	486078.57	
5+57,76	369.04	369.09	369.04	4580299.57	486071.68	4580300.36	486073.79	4580301.15	486075.90	ვ.ა.ბ
5+60,00	369.00	369.06	369.00	4580301.67	486070.90	4580302.45	486073.00	4580303.24	486075.11	
5+80,00	368.71	368.77	368.71	4580320.40	486063.89	4580321.19	486066.00	4580321.97	486068.11	
6+0,00	368.40	368.46	368.40	4580339.13	486056.89	4580339.92	486059.00	4580340.71	486061.10	
6+20,00	368.26	368.32	368.26	4580357.87	486049.88	4580358.65	486051.99	4580359.44	486054.10	
6+40,00	368.24	368.30	368.24	4580376.60	486042.88	4580377.39	486044.99	4580378.17	486047.09	
6+60,00	368.21	368.26	368.21	4580395.33	486035.87	4580396.12	486037.98	4580396.91	486040.09	
6+75,50	368.06	368.12	368.06	4580409.85	486030.45	4580410.64	486032.55	4580411.42	486034.66	ვ.ა.დ
6+80,00	368.01	368.07	368.01	4580414.11	486028.89	4580414.87	486031.01	4580415.62	486033.13	
6+90,00	367.88	367.93	367.88	4580423.65	486025.66	4580424.34	486027.81	4580425.02	486029.95	
7+0,00	367.73	367.79	367.73	4580433.30	486022.76	4580433.91	486024.92	4580434.53	486027.08	
7+6,12	367.64	367.70	367.64	4580439.25	486021.13	4580439.82	486023.31	4580440.39	486025.49	კ.ვ
7+10,00	367.58	367.64	367.58	4580443.04	486020.17	4580443.58	486022.35	4580444.12	486024.54	
7+20,00	367.43	367.48	367.43	4580452.85	486017.91	4580453.32	486020.11	4580453.79	486022.31	
7+30,00	367.28	367.33	367.28	4580462.74	486015.98	4580463.14	486018.20	4580463.53	486020.41	
7+36,53	367.18	367.23	367.18	4580469.23	486014.90	4580469.58	486017.12	4580469.92	486019.35	ვ.ა.ბ
7+40,00	367.12	367.17	367.12	4580472.66	486014.37	4580473.01	486016.59	4580473.35	486018.81	
7+60,00	366.66	366.71	366.66	4580492.42	486011.29	4580492.77	486013.51	4580493.11	486015.74	
7+79,41	366.20	366.26	366.20	4580511.60	486008.31	4580511.95	486010.53	4580512.30	486012.75	ბ.ბ

**ჰორიზონტალური მოხვევის კუთხეების, მრუდეების და სწორების უწყისი**  
**მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.**  
**გზა №3**

№	კუთხის წვეროს აბსოლუტურებრება			წრიული და ბარლამავალი მრუდის ელემენტები								მანძილი კუთხის წვეროებს შორის	სწორის სიგრძე	UTM კოორდინატები	
	კკ	მარცხენი	მარჯვენა	R	T1	T2	K sruli	Б	Д	წ.მ.დ.	წ.მ.პ.			Y	X
ტ.დ	0+0,00	0°0'0,0"												4579790.90	486291.80
												38.41	19.82		
კვ1	0+38,41		7°5'31,2"	300.00	18.59	18.59	37.13	0.58	0.05	0+19,82	0+56,95			4579824.96	486274.05
												39.80	16.52		
კვ2	0+78,16	1°4'29,0"		500.00	4.69	4.69	9.38	0.02	0.00	0+73,47	0+82,85			4579862.26	486260.16
												28.56	12.69		
კვ3	1+6,72	4°16'8,1"		300.00	11.18	11.18	22.35	0.21	0.01	0+95,54	1+17,89			4579888.83	486249.69
												33.73	3.19		
კვ4	1+40,44		4°25'59,7"	500.00	19.35	19.35	38.69	0.37	0.02	1+21,08	1+59,77			4579919.20	486235.03
												63.04	32.24		
კვ5	2+3,46	1°18'42,6"		1000.00	11.45	11.45	22.90	0.07	0.00	1+92,01	2+14,91			4579977.92	486212.09
												83.96	57.90		
კვ6	2+87,42	16°37'20,8"		100.00	14.61	14.61	29.01	1.06	0.21	2+72,81	3+1,82			4580055.41	486179.76
												79.25	7.93		
კვ7	3+66,47		18°24'35,0"	350.00	56.72	56.72	112.46	4.57	0.98	3+9,75	4+22,21			4580116.76	486129.59
												74.69	0.98		
კვ8	4+40,18		9°42'37,4"	200.00	16.99	16.99	33.90	0.72	0.08	4+23,19	4+57,08			4580186.55	486102.99
												76.96	19.09		
კვ9	5+17,06	9°20'56,9"		500.00	40.88	40.88	81.59	1.67	0.18	4+76,18	5+57,76			4580262.06	486088.11
												189.24	117.74		
კვ10	7+6,12		11°39'24,3"	300.00	30.62	30.62	61.03	1.56	0.21	6+75,50	7+36,53			4580439.32	486021.83
												73.50	42.88		
ტ.ბ	7+79,41	0°0'0,0"												4580511.95	486010.53

**მიწის სამუშაოების პიკეტური დათვლის უწყისი**  
 მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
 გზა№3

პკ+	მანძილი მ	ჯრილი მ <sup>3</sup>
0+0,00		
	1.00	1.11
0+1,00		
	0.48	0.60
0+1,48		
	8.53	9.15
0+10,00		
	10.00	8.01
0+20,00		
	3.00	2.20
0+23,00		
	15.41	7.40
0+38,41		
	1.59	0.81
0+40,00		
	20.00	6.78
0+60,00		
	18.16	6.25
0+78,16		
	1.84	0.77
0+80,00		
	20.00	7.25
1+0,00		
	6.72	2.00
1+6,72		
	13.28	4.21
1+20,00		
	20.00	7.52
1+40,00		
	0.44	0.35
1+40,44		
	19.56	7.12
1+60,00		
	20.00	7.00
1+80,00		
	20.00	6.95
2+0,00		
	3.46	1.22
2+3,46		
	16.54	5.25
2+20,00		
	20.00	8.57
2+40,00		
	20.00	8.20
2+60,00		
	16.00	6.25
2+76,00		
	4.00	1.75
2+80,00		
	5.00	2.25
2+85,00		
	1.00	0.90
2+86,00		
	1.42	0.99
2+87,42		
	3.58	2.25
2+91,00		
	9.00	4.31
3+0,00		

	20.00	11.25
3+20,00		
	20.00	10.41
3+40,00		
	20.00	3.11
3+60,00		
	6.47	0.35
3+66,47		
	13.53	1.04
3+80,00		
	20.00	1.15
4+0,00		
	20.00	1.00
4+20,00		
	20.00	1.70
4+40,00		
	0.18	0.00
4+40,18		
	19.82	0.50
4+60,00		
	20.00	0.94
4+80,00		
	20.00	0.56
5+0,00		
	17.06	0.63
5+17,06		
	2.94	0.06
5+20,00		
	20.00	0.77
5+40,00		
	20.00	0.90
5+60,00		
	20.00	1.11
5+80,00		
	20.00	1.00
6+0,00		
	20.00	1.13
6+20,00		
	20.00	1.55
6+40,00		
	20.00	1.25
6+60,00		
	20.00	1.41
6+80,00		
	20.00	1.20
7+0,00		
	6.12	0.66
7+6,12		
	13.88	0.60
7+20,00		
	20.00	1.80
7+40,00		
	20.00	1.10
7+60,00		
	19.41	6.52
7+79,41		
<b>სულ</b>	<b>779.41</b>	<b>181.13</b>

**საგზაო სამოსის ფართის პიკეტური დათვლის უწყისი**  
 მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
 გზა №3

პიკეტი	მანძილი	სიბანე, მ				ფართი მ <sup>2</sup>			
		საბაზლი ნაწილი	საფუძვლის ზედა ფენა	ბჰეროული		საბაზლი ნაწილი	საფუძვლის ზედა ფენა	ბჰეროული	
				მარცხენი	მარჯვნივ			მარცხენი	მარჯვნივ
0+0,00		8.00	8.52	0.00	0.00				
	1.00					7.83	8.35	0.00	0.00
0+1,00		7.65	8.17	0.00	0.00				
	0.48					3.59	3.84	0.00	0.00
0+1,48		7.48	8.01	0.00	0.00				
	8.53					51.08	55.53	0.00	0.00
0+10,00		4.50	5.02	0.00	0.00				
	10.00					45.00	50.22	0.00	0.00
0+20,00		4.50	5.02	0.00	0.00				
	3.00					13.50	15.06	0.00	0.00
0+23,00		4.50	5.02	0.00	0.00				
	15.41					69.35	77.38	0.00	0.00
0+38,41		4.50	5.02	0.00	0.00				
	1.59					7.16	7.98	0.00	0.00
0+40,00		4.50	5.02	0.00	0.00				
	20.00					90.00	100.43	0.00	0.00
0+60,00		4.50	5.02	0.00	0.00				
	18.16					81.73	91.21	0.00	0.00
0+78,16		4.50	5.02	0.00	0.00				
	1.84					8.27	9.22	0.00	0.00
0+80,00		4.50	5.02	0.00	0.00				
	20.00					90.00	100.43	0.00	0.00
1+0,00		4.50	5.02	0.00	0.00				
	6.72					30.24	33.75	0.00	0.00
1+6,72		4.50	5.02	0.00	0.00				
	13.28					59.76	66.69	0.00	0.00
1+20,00		4.50	5.02	0.00	0.00				
	20.00					90.00	100.43	0.00	0.00
1+40,00		4.50	5.02	0.00	0.00				
	0.44					1.97	2.19	0.00	0.00
1+40,44		4.50	5.02	0.00	0.00				
	19.56					88.03	98.24	0.00	0.00
1+60,00		4.50	5.02	0.00	0.00				
	20.00					90.00	100.43	0.00	0.00
1+80,00		4.50	5.02	0.00	0.00				
	20.00					90.00	100.43	0.00	0.00
2+0,00		4.50	5.02	0.00	0.00				
	3.46					15.56	17.36	0.00	0.00
2+3,46		4.50	5.02	0.00	0.00				
	16.54					74.44	83.07	0.00	0.00
2+20,00		4.50	5.02	0.00	0.00				
	20.00					90.00	100.43	0.00	0.00
2+40,00		4.50	5.02	0.00	0.00				
	20.00					90.00	100.43	0.00	0.00
2+60,00		4.50	5.02	0.00	0.00				

	16.00					72.00	80.35	0.00	0.00
2+76,00		4.50	5.02	0.00	0.00				
	4.00					18.00	20.09	0.00	0.00
2+80,00		4.50	5.02	0.00	0.00				
	5.00					22.50	25.11	0.00	0.00
2+85,00		4.50	5.02	0.45	0.45				
	1.00					4.50	5.02	0.48	0.48
2+86,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	1.42					6.38	7.12	0.71	0.71
2+87,42		4.50	5.02	0.50	0.50				
	3.58					16.12	17.99	1.79	1.79
2+91,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	9.00					40.50	45.19	4.50	4.50
3+0,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.43	10.00	10.00
3+20,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.46	10.00	10.00
3+40,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.49	10.00	10.00
3+60,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	6.47					29.10	32.49	3.23	3.23
3+66,47		4.50	5.02	0.50	0.50				
	13.53					60.90	68.00	6.77	6.77
3+80,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.49	10.00	10.00
4+0,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.49	10.00	10.00
4+20,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.49	10.00	10.00
4+40,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	0.18					0.80	0.89	0.09	0.09
4+40,18		4.50	5.02	0.50	0.50				
	19.82					89.20	99.60	9.91	9.91
4+60,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.49	10.00	10.00
4+80,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.49	10.00	10.00
5+0,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	17.06					76.77	85.72	8.53	8.53
5+17,06		4.50	5.02	0.50	0.50				
	2.94					13.23	14.77	1.47	1.47
5+20,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.49	10.00	10.00
5+40,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.49	10.00	10.00
5+60,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.49	10.00	10.00
5+80,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.49	10.00	10.00
6+0,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.49	10.00	10.00
6+20,00		4.50	5.02	0.50	0.50				

	20.00					90.00	100.49	10.00	10.00
6+40,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.49	10.00	10.00
6+60,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.49	10.00	10.00
6+80,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.49	10.00	10.00
7+0,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	6.12					27.54	30.76	3.06	3.06
7+6,12		4.50	5.02	0.50	0.50				
	13.88					62.46	69.74	6.94	6.94
7+20,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.49	10.00	10.00
7+40,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.49	10.00	10.00
7+60,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	19.41					87.35	97.54	9.71	9.71
7+79,41									
<b>სულ</b>	<b>779.41</b>					<b>3524.85</b>	<b>3932.78</b>	<b>247.18</b>	<b>247.18</b>

**საგზაო სამოსის მოწყობის უწყისი**  
 მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
 გზა №3

საპროექტო კმ	პკ+დან პკ+მდე	სიგრძე, მ	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.
1	2	3	4	5	6
1			<b>ტიპი I</b>		
	0+00-7+79	779	გრძივი და განივი მიკროპროფილის გასწორების მიზნით შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>3</sup>	294
	0+00-7+79	779	საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით (0-40) მმ. სისქით-12 სმ. (ГОСТ 25607-83) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	3933/472
	0+00-7+79	779	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოსხმა (0.6 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	2.12
			- საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით სისქით 6 სმ მარკა II	მ <sup>2</sup> /ტ	3525/491
	0+00-7+79	779	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოსხმა (0.3 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	1.06
	0+00-7+79	779	- საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი "Б" მარკა II სისქით 4 სმ	მ <sup>2</sup> /ტ	3525/343
	0+00-7+79	779	- მისაყრელი გვერდულების მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით საშ. სისქ-20სმ	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	494/99

**მიერთებების ადგილმდებარეობისა და ფართის დათვლის უწყისი.**  
 მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
 გზა №3

№	ადგილმდებარეობა		მიერთების სიგრძე, მ	მიერთების სიგანე, მ	ფართი, მ <sup>2</sup>	არსებული საფარის მდგომარეობა	შენიშვნა
	მარცხნივ	მარჯვნივ					
1	2	3	4	5		7	8
1	2+94	-	7.0	4.0	29	ხრეშოვანი	
<b>სულ ფართი</b>					<b>29.0</b>		

**შენიშვნა:** მიერთების ფართში გათვალისწინებულია მიერთების ყელის გაგანიერება.

**მიერთებების მოწყობის სამუშაოთა დათვლის უწყისი**  
 მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
 გზა №3

№	სამუშაოთა დასახელება	განზ.	რაოდ.	შენიშვნა
	<b>მიერთება</b>	ც/მ <sup>2</sup>	1/29	
1	გათიხიანებული ხრეშოვანი და ტექნოგენური სავალი ნაწილის ზედა ფენის მოსხნა ბულდოზერით, შეგროვებით, დატვირთვა ექსკავატორით (V-0.25 მ <sup>3</sup> ) ათვითმცლელელებზე და გატანა ნაყარში.	მ <sup>3</sup>	2	III- კატ. გრუნტი
2	შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>3</sup>	3	
3	საფუძველი- ფრაქციული ღორღით ფრაქციით (0-40) მმ. სისქით- 12 სმ. (ГОСТ 25607-83) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	31/3.7	
4	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოსხმა (0.6 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	0.018	
5	- საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით სისქით 6 სმ მარკა II	მ <sup>2</sup> /ტ	29/4.0	
6	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოსხმა (0.3 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	0.009	
7	- საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი "Б" მარკა II სისქით 4 სმ	მ <sup>2</sup> /ტ	29/2.8	

**ეზოში შესასვლელების მოწყობის ადგილმდებარეობისა და ფართის  
დათვლის უწყისი.**

მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
გზა№3

№	ადგილმდებარეობა		შესასვლე ლის სიგრძე, მ	შესასვლ ელის სიგანე, მ	ფართი, კ <sup>2</sup>	შენიშვნა
	მარცხენა პკ+	მარჯვენა პკ+				
1	2	3	4	5	6	7
1	-	0+35	4.1	4.0	16.40	-
2	-	0+47	3.7	4.0	14.80	-
3	-	0+75	1.9	4.0	7.60	-
4	-	1+06	1.2	4.0	4.80	-
5	-	1+27	0.5	4.0	2.00	-
6	-	1+52	1.4	4.0	5.60	-
7	-	1+73	1.6	4.0	6.40	-
8	-	1+91	1.8	4.0	7.20	-
9	-	2+05	0.9	4.0	3.60	-
10	-	2+10	1.0	4.0	4.00	-
11	-	2+31	1.5	4.0	6.00	-
12	-	2+46	1.7	4.0	6.80	-
13	-	2+74	1.7	4.0	6.80	-
14	-	2+87	0.7	4.0	2.80	-
15	-	3+02	1.7	4.0	6.80	-
16	-	3+32	11.4	4.0	45.60	-
17	-	3+49	14.2	4.0	56.80	-
18	-	3+85	1.0	4.0	4.00	-
19	-	4+24	19.2	4.0	76.80	-
20	-	4+48	18.4	4.0	73.60	-
21	-	4+60	18.2	4.0	72.80	-
22	-	4+66	17.0	4.0	68.00	-
23	-	4+90	15.2	4.0	60.80	-
24	-	5+07	13.8	4.0	55.20	-
25	-	5+20	12.8	4.0	51.20	-
26	-	5+38	14.1	4.0	56.40	-
27	-	5+59	15.0	4.0	60.00	-
28	-	5+71	15.8	4.0	63.20	-
29	-	5+86	13.7	4.0	54.80	-
30	-	6+03	19.2	4.0	76.80	-
31	-	6+25	20.5	4.0	82.00	-
32	-	6+41	21.6	4.0	86.40	-
33	-	6+57	22.3	4.0	89.20	-
34	-	6+75	23.3	4.0	93.20	-
35	-	6+95	23.2	4.0	92.80	-
36	-	7+20	20.5	4.0	82.00	-
37	-	7+37	3.0	4.0	12.00	-
38	-	7+57	5.0	4.0	20.00	-
<b>სულ ფართი</b>					<b>1535.0</b>	

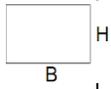
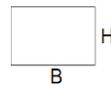
**ეზოში შესასვლელების მოწყობის სამუშაოთა დათვლის უწყისი**  
 მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
 გზა №3

№	სამუშაოთა დასახელება	განზ.	რაოდენობა.	შენიშვნა
1	2	3	4	5
	<b>ეზოში შესასვლელი</b>	ც/მ <sup>2</sup>	38/1535	
1	გრუნტის დამუშავება ბულდოზერით, შეგროვებით, დატვირთვა ექსკავ (V-0.25 მ <sup>3</sup> ) ა/თ და გატანა ნაყარში.	მ <sup>3</sup>	57	III- კატ. გრუნტი
2	იგივე მექანიზმებისათვის მიუღლომელ ადგილებში ხელით.	მ <sup>3</sup>	2	
3	შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევი (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>3</sup>	120	
4	საფუძველი- ფრაქციული ღორღით ფრაქციით (0-40) მმ. სისქით- 10 სმ. (ГОСТ 25607-83) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	1535/154	
5	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოსხმა (0.6 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	0.92	
6	-საფარის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევი ტიპი "Б" მარკა II სისქით 5სმ	მ <sup>2</sup> /ტ	1535/187	

**საპროექტო სტანდარტული საგზაო ნიშნების უწყისი**

#	adgilmdebareoba		niSnebis mdebareoba RerZis mimarT (marcxniv, marjvniv)	niSnebis nomrebi standartebis mixedviT	niSnebis raodenoba sayrdenze c		sayrdenis simaRle m	SeniSvna
	pk	+			erTze	orze		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0	05	marcxniv	2,3	1	-	3,5	
2	0	20	marjvniv	3,20 3.24	2	-	3.5	
3	4	00	marcxniv	3,20 3.24	2	-	3.5	
4	4	00	marjvniv	3,20 3.24 3.25	3	-	3.5	
5	7	60	marjvniv	3,20 3.24	2	-	3.5	
6	7	77	marjvniv	2,3	1	-	3,5	

**საპროექტო საგზაო ნიშნების კრებსით-კილომეტრული უწყისი**

№	რბზა	ნიშნების ნომრები და ჯგუფები კანონი 1830 -ის მიხედვით საქართველოს კანონი საგზაო მოძრაობის შესახებ					ღბარების სიბრძნე და რაოდენობა	
		I	II	III	IV	V		
		მაწრთხილეგელი	პრიორიტეტის			ამპრკალავი		
		 B H=500	 A	 D	 B	 A		 D
		B=560	A=700	D=600	B=600	A=700	D=600	3,5 მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	-	-	-	-	2	9	6
<b>სულ</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>6</b>

**სამუშაოთა მოცულობის კრებისითი უწყისი**  
 მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
 გზა №3

	<b>სამუშაოთა დასახელება</b>	<b>განზ.</b>	<b>რაოდ</b>	<b>შენიშვნა</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>თავი I</b>			
	<b>ტერიტორიის ათვისება და მოსამზადებელი სამუშაოები</b>			
1	ტრასის აღდგენა და დამაგრება	კმ	0.779	
2	სათვალთვალო ჭების მოყვანა საპროექტო ნისნულის დონეზე, ბეტონის გამოყენებით	ც	2	
3	სათვალთვალო ჭის თუჯის ხუფი	ც	1	
	<b>თავი II</b>			
	<b>მიწის ვაკისი</b>			
1	გათიხიანებული ხრეშოვანი და ტექნოგენური სავალი ნაწილის ზედა ფენის, გვერდულელებზე არსებული გრუნტის მოხსნა ბულდოზერით, შეგროვება 30 მ. დატვირთვა ექსკავატორით (V-0.25 მ <sup>3</sup> ) ა.თვითმცლელელებზე და გატანა ნაყარში.	მ <sup>3</sup>	174	(III-კატ. გრუნტი)
2	იგივე ხელით მექანიზმებისათვის მიუდგომელ ადგილებში (დასახლებულ მონაკვეთში)	მ <sup>3</sup>	7	
6	პლანირება გრეიდერით.	მ <sup>2</sup>	4019	
	<b>თავი III საგზაო სამოსი</b>			
	<b>ტიპი I</b>			
1	გრძივი და განივი მიკროპროფილის გასწორების მიზნით შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>3</sup>	294	
2	საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით (0-40) მმ. სისქით-12 სმ. (ГОСТ 25607-83) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	3933/472	
3	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოხსნა (0.6 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	2.12	
4	- საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით სისქით 6 სმ მარკა II	მ <sup>2</sup> /ტ	3525/491	
5	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოხსნა (0.3 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	1.06	
6	- საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი "Б" მარკა II სისქით 4 სმ	მ <sup>2</sup> /ტ	3525/343	
7	- მისაყრელი გვერდულელების მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით საშ. სისქ-20სმ	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	494/99	
	<b>თავი IV გზის კუთვნილება და კეთილმოწყობა</b>			
	<b>მიერთება</b>	ც/მ <sup>2</sup>	1/29	
1	გათიხიანებული ხრეშოვანი და ტექნოგენური სავალი ნაწილის ზედა ფენის მოხსნა ბულდოზერით, შეგროვებით, დატვირთვა ექსკავატორით (V-0.25 მ <sup>3</sup> ) ა.თვითმცლელელებზე და გატანა ნაყარში.	მ <sup>3</sup>	2	III- კატ. გრუნტი
2	შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>3</sup>	3	
3	საფუძველი- ფრაქციული ღორღით ფრაქციით (0-40) მმ. სისქით- 12 სმ. (ГОСТ 25607-83) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	31/3.7	
4	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოხსნა (0.6 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	0.018	
5	- საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით სისქით 6 სმ მარკა II	მ <sup>2</sup> /ტ	29/4.0	
6	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოხსნა (0.3 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	0.009	
7	- საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი "Б" მარკა II სისქით 4 სმ	მ <sup>2</sup> /ტ	29/2.8	

<b>ეზოში შესასვლელი</b>		<b>ც/მ<sup>2</sup></b>	<b>38/1535</b>	
1	გრუნტის დამუშავება ბულდოზერით, შეგროვებით, დატვირთვა ექსკავ (V-0.25 მ <sup>3</sup> ) ა/თ და გატანა ნაყარში.	მ <sup>3</sup>	57	III- კატ. გრუნტი
2	იგივე მექანიზმებისათვის მიუღვომელ ადგილებში ხელით.	მ <sup>3</sup>	2	
3	შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>3</sup>	120	
4	საფუძველი- ფრაქციული ღორღით ფრაქციით (0-40) მმ. სისქით- 10 სმ. (ГОСТ 25607-83) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	1535/154	
5	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოსხმა (0.6 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	0.92	
6	-საფარის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი "Б" მარკა II სისქით 5სმ	მ <sup>2</sup> /ტ	1535/187	
<b>თავი VI მოძრაობის უსაფრთხოება.</b>				
<b>საგზაო ნიშნები</b>				
	სტანდარტული ფარები ბრტყელი II ტიპიური ზომის ГОСТ 10807-78-ის მიხედვით თუთიით გალვანიზირებული ლითონის პროფილებზე, დაფარული შუქდამბრუნებელი საინჟინრო პრიზმული "3M" ტიპის ფირით.			
1	- სამკუთხა 700 მმ (პრიორიტეტის)	ც	2	
2	-მრგვალი დ-600მმ (ამკრძალავი)	ც	9	
	<b>საგზაო ნიშნების დაყენება ლითონის დგარებზე დ-76-102 მმ ბეტონის საძირკვლით</b>			
1	_ liTonis mili sigrZiT 3.5 m	ც	6	
2	-დგარების საძირკვლის ბეტონი (B-25 F-200 W-6)	მ <sup>3</sup>	0.9	

**ტექნიკის ჩამონათვალი**

მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
გზა №3

№	დასახელება	განზ.	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	ავტოგრეიდერი საშ. 79 კვტ. სიმძ	ცალი	1	
2	ავტოთვიომცლელი 7-10 ტ	“	2	
3	ავტომწვე	“	1	
4	სარწყავ-სარეცხი მანქანა	“	1	
5	სატკეპნი გლუვვალციანი 8 ტ	“	1	
7	სატკეპნი პნევმატური 25 ტ	“	1	
8	ექსკავატორი	“	1	
9	ბუღლოზერი	“	1	
10	ასფალტოდამგები	“	1	
11	ხელის იარაღები-ნიხები, წერაქვები, ლომები	“	15	

**შენიშვნა:**

შესასრულებელ სამუშაოთა ნუსხა მრავალსახოვანია და მათ შესრულებაზე საჭირო გახდება ასევე მრავალნაირი და განსხვავებული მანქანა-მექანიზმების, დანადგარების, სამარჯვებისა და სატრანსპორტო საშუალებების მოძიება და მუშაობაში ჩართვა;

აღნიშნული ნუსხა ქვეყნის საგზაო-სამშენებლო ფირმების განკარგულებაში მრავალფეროვანია. ამჟამად უცნობია სამუშაოთა მწარმოებელი ორგანიზაცია, რის გამო საჭიროა მანქანა-მექანიზმების მოწყობილობებისა და დანადგარების ჩამონათვალით შემოვიფარგლებით მათი მარკირების გარეშე, თუმცა გრაფა (შენიშვნა) დატოვებულია და საჭიროების შემთხვევაში რეკომენდებულია შეივსოს ფირმის მიერ, იხილეთ ცხრილი.

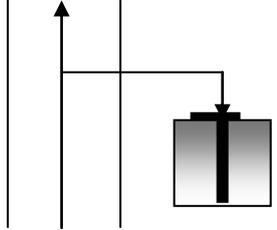
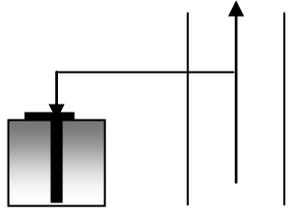
ცხრილის გრაფაში „რაოდენობა“ მაჩვენებლები პირობითია და შესაძლებელია მათი შემცირებაც ცვლიანობის გაზრდით.

**ძირითადი მასალების ამონაკრები**

მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
გზა №3

№	დასახელება	განზ.	მოცულობა
1	ქვიშა-ხრეში. ტკეპნის კოეფიციენტის გათვალისწინებით კ-1.22	მ <sup>3</sup>	630
2	ღორღი ფრაქციით 0-40 მმ ტკეპნის კოეფიციენტის გათვალისწინებით კ-1.26	მ <sup>3</sup>	793
3	მსხვილმარცვლოვანი ა/ბეტონი.	ტ	495
4	წვრილმარცვლოვანი ა/ბეტონი	ტ	500
5	თხევადი ბიტუმის ემულსია	ტ	4.13
6	ბეტონი <b>B25 F-200</b>	მ <sup>3</sup>	0.9
7	საგზაო ნიშნები	ც	11
8	ლითონის დგარი d-76-102 მმ	ც	6

**რეპერების დამაგრების უწყისი**  
 მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
 გზა№4

პუნ.№	ადგილმდებარეობა		მანძილი ტრასის ღერობიდან, მ		დამაგრების აღწერა	დამაგრების სქემა
	დასახელება	პკ+	მარცხ.	მარჯ.		
1	2	3	4	5	6	7
1	რპ-1	0+23	-	4.6	შენობის ბეტონის „ოტმოსკის“ ბეტონში ჩასობილ „დიუბელზე“ x-486298.89 y-4580068.00 z-372.65	
2	რპ-2	0+57	9.7	-	შენობის ბეტონის „ოტმოსკის“ ბეტონში ჩასობილ „დიუბელზე“ x-486327.66 y-4580090.66 z-373.21	

**ტრასის ღერძის ადგილმდებარეობისა და კოორდინატების უწყისი.**  
 მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
 გზა№4

პპ	ნომერი, მ			კოორდინატი						შენიშვნა
				მარცხენა მხარე		ღერძი		მარჯვენა მხარე		
	მარცხენა მხარე	ღერძი	ნაწიბური		ნაწიბური					
	ნაწიბური	ღერძი	ნაწიბური	ჩრდილოეთი	სამხრეთი	ჩრდილოეთი	სამხრეთი	ჩრდილოეთი	სამხრეთი	
0+0,00	372.28	372.48	372.28	4580074.22	486273.12	4580066.49	486275.19	4580058.77	486277.26	ტ.ღ
0+20,00	372.59	372.65	372.59	4580073.84	486293.92	4580071.67	486294.50	4580069.50	486295.09	
0+40,00	372.76	372.82	372.76	4580079.02	486313.24	4580076.85	486313.82	4580074.68	486314.41	
0+49,45	372.84	372.90	372.84	4580081.47	486322.37	4580079.30	486322.95	4580077.12	486323.54	წ.მ.ღ
0+50,00	372.84	372.90	372.84	4580081.61	486322.90	4580079.44	486323.48	4580077.26	486324.07	
0+60,00	372.93	372.98	372.93	4580084.25	486332.52	4580082.08	486333.13	4580079.91	486333.73	
0+70,00	373.01	373.07	373.01	4580086.98	486342.12	4580084.82	486342.74	4580082.66	486343.37	
0+75,21	373.06	373.11	373.06	4580088.44	486347.10	4580086.28	486347.74	4580084.13	486348.38	კ.წ
0+80,00	373.09	373.14	373.09	4580089.81	486351.69	4580087.65	486352.33	4580085.50	486352.98	
0+90,00	373.14	373.19	373.14	4580092.73	486361.23	4580090.58	486361.90	4580088.44	486362.57	
1+0,00	373.17	373.22	373.17	4580095.75	486370.73	4580093.61	486371.43	4580091.47	486372.12	
1+0,95	373.17	373.22	373.17	4580096.04	486371.64	4580093.90	486372.33	4580091.76	486373.03	წ.მ.პ
1+9,63	373.19	373.25	373.19	4580098.72	486379.89	4580096.58	486380.58	4580094.44	486381.28	წ.მ.ღ
1+10,00	373.19	373.25	373.19	4580098.83	486380.25	4580096.69	486380.94	4580094.55	486381.63	
1+20,00	373.15	373.20	373.15	4580101.87	486389.80	4580099.72	486390.47	4580097.58	486391.14	
1+29,17	372.97	373.03	372.97	4580104.57	486398.58	4580102.42	486399.23	4580100.26	486399.88	კ.წ
1+30,00	372.95	373.00	372.95	4580104.81	486399.38	4580102.66	486400.03	4580100.50	486400.68	
1+40,00	372.62	372.68	372.62	4580107.66	486408.99	4580105.50	486409.62	4580103.34	486410.24	
1+48,70	372.26	372.32	372.26	4580110.06	486417.38	4580107.89	486417.99	4580105.73	486418.59	წ.მ.პ
1+49,76	372.21	372.27	372.21	4580110.34	486418.39	4580108.18	486419.00	4580106.01	486419.61	წ.მ.ღ
1+50,00	372.20	372.26	372.20	4580110.42	486418.66	4580108.24	486419.23	4580106.07	486419.81	
1+56,93	371.92	371.98	371.92	4580110.63	486426.55	4580108.43	486426.10	4580106.23	486425.64	კ.წ
1+60,00	371.82	371.88	371.82	4580109.57	486429.91	4580107.50	486429.02	4580105.44	486428.13	
1+63,13	371.73	371.79	371.73	4580107.81	486433.05	4580105.97	486431.75	4580104.14	486430.44	წ.მ.პ
1+66,36	371.65	371.71	371.65	4580105.94	486435.68	4580104.10	486434.37	4580102.27	486433.07	წ.მ.ღ
1+70,00	371.57	371.63	371.57	4580102.76	486438.77	4580101.51	486436.90	4580100.26	486435.03	
1+70,19	371.57	371.63	371.57	4580102.56	486438.90	4580101.35	486437.00	4580100.13	486435.11	კ.წ

1+73,68	371.50	371.56	371.50	4580098.64	486440.54	4580098.15	486438.34	4580097.65	486436.15	ᄂ.ᄂ.ᄂ
1+80,00	371.36	371.42	371.36	4580092.47	486441.92	4580091.98	486439.73	4580091.48	486437.53	
2+0,00	370.87	370.93	370.87	4580072.96	486446.32	4580072.47	486444.12	4580071.97	486441.93	
2+20,00	370.38	370.44	370.38	4580053.45	486450.71	4580052.95	486448.52	4580052.46	486446.32	
2+40,00	369.98	370.04	369.98	4580033.94	486455.10	4580033.44	486452.91	4580032.95	486450.71	
2+60,00	369.63	369.69	369.63	4580014.42	486459.50	4580013.93	486457.30	4580013.44	486455.11	
2+74,71	369.39	369.45	369.39	4580000.07	486462.73	4579999.58	486460.53	4579999.08	486458.34	ᄂ.ᄂ.ᄂ
2+80,00	369.30	369.35	369.30	4579996.49	486464.62	4579994.96	486462.97	4579993.42	486461.33	
2+84,26	369.21	369.26	369.21	4579994.62	486467.31	4579992.54	486466.45	4579990.46	486465.58	ᄂ.ᄂ
2+89,96	369.07	369.12	369.07	4579994.14	486471.64	4579991.93	486472.03	4579989.71	486472.43	ᄂ.ᄂ.ᄂ
3+0,00	368.76	368.82	368.76	4579995.90	486481.53	4579993.68	486481.92	4579991.47	486482.31	
3+9,35	368.46	368.52	368.46	4579997.53	486490.74	4579995.32	486491.13	4579993.10	486491.52	ᄂ.ᄂ

**ჰორიზონტალური მოხვევის კუთხეების, მრუდეების და სწორების უწყისი**  
**მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.**  
**გზა№4**

№	კუთხის წვეროს აღბილმდებარეობა			წრიული და ბარდამავალი მრუდის ელემენტები								მანძილი კუთხის წვეროებს შორის	სწორის სიგრძე	UTM კოორდინატები	
	პკ	მარცხენი	მარჯვენა	R	T1	T2	K sruli	Б	Д	წ.მ.დ.	წ.მ.გ.			Y	X
ტ.დ	0+0,00	0°0'0,0"												4580066.49	486275.19
												75.21	49.45		
კვ1	0+75,21	2°57'2,5"		1000.00	25.76	25.76	51.50	0.33	0.01	0+49,45	1+0,95			4580085.96	486347.83
												53.97	8.67		
კვ2	1+29,17		2°14'20,5"	1000.00	19.54	19.54	39.08	0.19	0.00	1+9,63	1+48,70			4580102.60	486399.17
												27.76	1.05		
კვ3	1+56,93		51°5'10,5"	15.00	7.17	7.17	13.37	1.62	0.96	1+49,76	1+63,13			4580110.12	486425.90
												14.22	3.22		
კვ4	1+70,19		41°56'27,0"	10.00	3.83	3.83	7.32	0.71	0.35	1+66,36	1+73,68			4580101.89	486437.50
												114.42	101.04		
კვ5	2+84,26	87°22'25,2"		10.00	9.55	9.55	15.25	3.83	3.85	2+74,71	2+89,96			4579990.26	486462.63
												28.95	19.39		
ტ.ბ	3+9,35	0°0'0,0"												4579995.32	486491.13

**არსებული დაზიანებული საცვეთი ფენის დაშლის უწყისი**  
**მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.**  
**გზა№4**

№	აღბილმდებარეობა		მონაკვეთის სიგრძე	საფარის საშუალო სიგანე	არსებული დაზიანებული და გამოფიტული საცვეთი ფენის დაშლა მექანიზმების გამოყენებით ხ <sub>საშ</sub> -3.5-4 სმ, და გატანა ნაყარში		შენიშვნა
	პკ + დან	პკ + მდე			მ <sup>2</sup>	მ <sup>3</sup>	
1	2	3	4	5	6	7	7
1	0+00	0+12	12	4.5	54	2.2	
2	1+37	2+00	63	4.0	252	10.0	
3	2+85	3+09	24	4.3	103	3.8	
<b>სულ</b>			<b>99.0</b>	<b>—</b>		<b>16</b>	

**მიწის სამუშაოების პიკეტური დათვლის უწყისი**  
**მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.**  
**გზა №4**

პკ+	მანძილი მ	ჰრილი მ <sup>3</sup>
0+0,00		
	10.00	1.78
0+10,00		
	9.00	2.54
0+19,00		
	1.00	0.31
0+20,00		
	1.00	0.27
0+21,00		
	19.00	2.45
0+40,00		
	20.00	2.29
0+60,00		
	15.21	4.21
0+75,21		
	4.79	3.21
0+80,00		
	20.00	12.02
1+0,00		
	20.00	14.25
1+20,00		
	9.17	7.40
1+29,17		
	10.83	7.77
1+40,00		
	16.93	7.24
1+56,93		
	3.07	1.02
1+60,00		
	10.19	5.41
1+70,19		
	9.81	6.12
1+80,00		
	20.00	10.21
2+0,00		
	20.00	9.15
2+20,00		
	20.00	10.10
2+40,00		
	20.00	10.25
2+60,00		
	20.00	10.04
2+80,00		
	4.26	3.57
2+84,26		
	12.74	11.03
2+97,00		
	3.00	4.35
3+0,00		
	9.35	10.11
3+9,35		
<b>სულ</b>	<b>309.35</b>	<b>157.10</b>

**შენიშვნა:** სულ ჭრილი 157 მ<sup>3</sup>  
 მათ შორის დაზიანებული და გამოფიტული ასფ. ბეტონი 16 მ<sup>3</sup>

**საგზაო სამოსის ფართის პიკეტური დათვლის უწყისი**  
 მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
 გზა№4

პიკეტი+	მანძილი	სიგანე, მ				ფართი მ <sup>2</sup>			
		საკანალი ნაწილი	საფუძვლის ზედა ფენა	ბჰერული		საკანალი ნაწილი	საფუძვლის ზედა ფენა	ბჰერული	
				მარცხნივ	მარჯვნივ			მარცხნივ	მარჯვნივ
0+0,00		16.00	16.53	0.50	0.50				
	10.00					102.50	107.76	5.00	5.00
0+10,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	9.00					40.50	45.22	4.50	4.50
0+19,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	1.00					4.50	5.02	0.50	0.50
0+20,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	1.00					4.50	5.02	0.50	0.50
0+21,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	19.00					85.50	95.47	9.50	9.50
0+40,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.49	10.00	10.00
0+60,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	15.21					68.44	76.41	7.60	7.60
0+75,21		4.50	5.02	0.50	0.50				
	4.79					21.56	24.08	2.40	2.40
0+80,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.49	10.00	10.00
1+0,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.49	10.00	10.00
1+20,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	9.17					41.26	46.07	4.58	4.58
1+29,17		4.50	5.02	0.50	0.50				
	10.83					48.74	54.43	5.42	5.42
1+40,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	16.93					76.17	85.05	8.46	8.46
1+56,93		4.50	5.02	0.50	0.50				
	3.07					13.83	15.44	1.54	1.54
1+60,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	10.19					45.85	51.19	5.09	5.09
1+70,19		4.50	5.02	0.50	0.50				
	9.81					44.15	49.30	4.91	4.91
1+80,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.49	10.00	10.00
2+0,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.49	10.00	10.00
2+20,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.49	10.00	10.00
2+40,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.49	10.00	10.00
2+60,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	20.00					90.00	100.49	10.00	10.00
2+80,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	4.26					19.18	21.42	2.13	2.13
2+84,26		4.50	5.02	0.50	0.50				
	12.74					57.32	64.00	6.37	6.37
2+97,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	3.00					13.50	15.07	1.50	1.50
3+0,00		4.50	5.02	0.50	0.50				
	9.35					42.09	47.00	4.68	4.68
3+9,35									
<b>სულ</b>	<b>309.35</b>					<b>1449.59</b>	<b>1611.91</b>	<b>154.68</b>	<b>154.68</b>

**საგზაო სამოსის მოწყობის უწყისი**  
 მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
 გზა №4

საპროექტო კმ	პკ+დან პკ+მდე	სიგრძე, მ	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.
1	2	3	4	5	6
1			<b>ტიპი I</b>		
	0+00-3+09	309	გრძივი და განივი მიკროპროფილის გასწორების მიზნით შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>3</sup>	127
	0+00-3+09	309	საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით (0-40) მმ. სისქით-12 სმ. (ГОСТ 25607-83) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	1612/193
	0+00-3+09	309	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოსხმა (0.6 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	0.87
			- საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით სისქით 6 სმ მარკა II	მ <sup>2</sup> /ტ	1450/202
	0+00-3+09	309	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოსხმა (0.3 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	0.44
	0+00-3+09	309	- საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი "Б" მარკა II სისქით 4 სმ	მ <sup>2</sup> /ტ	1450/141
	0+00-3+09	309	- მისაყრელი გვერდულების მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით საშ. სისქ-20სმ	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	309/62

**მიერთებების ადგილმდებარეობისა და ფართის დათვლის უწყისი.**  
 მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
 გზა №4

№	ადგილმდებარეობა		მიერთების სიგრძე, მ	მიერთების სიგანე, მ	ფართი, მ <sup>2</sup>	არსებული საფარის მდგომარეობა	შენიშვნა
	მარცხნივ	მარჯვნივ					
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1+33	-	10.0	4.5	48	ხრეშოვანი	
2	2+28	-	7.0	4.0	29	—, —	-
							-
<b>სულ</b>					<b>77</b>		

**შენიშვნა:** მიერთების ფართში გათვალისწინებულია მიერთების ყელის გაგანიერება.

**მიერთებების მოწყობის სამუშაოთა დათვლის უწყისი**  
 მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
 გზა №4

№	სამუშაოთა დასახელება	განზ.	რაოდ.	შენიშვნა
	<b>მიერთება</b>	ც/მ <sup>2</sup>	2/77	
1	გათიხიანებული ხრეშოვანი და ტექნოგენური სავალი ნაწილის ზედა ფენის მოხსნა ბულდოზერით, შეგროვებით, დატვირთვა ექსკავატორით (V-0.25 მ <sup>3</sup> ) ა.თვითმცვლელზე და გატანა ნაყარში.	მ <sup>3</sup>	6	III- კატ. გრუნტი
2	იგივე მექანიზმებისათვის მიუდგომელ ადგილებში ხელით.	მ <sup>3</sup>	1	
3	შემასწორებელი ფენის მოწყობა კვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>3</sup>	6.0	
4	საფუძველი- ფრაქციული ღორღით ფრაქციით (0-40) მმ. სისქით- 12 სმ. (ГОСТ 25607-83) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	80/9.6	
5	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოსხმა (0.6 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	0.046	
6	- საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით სისქით 6 სმ მარკა II	მ <sup>2</sup> /ტ	77/10.7	
7	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოსხმა (0.3 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	0.023	
8	- საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი "Б" მარკა II სისქით 4 სმ	მ <sup>2</sup> /ტ	77/7.5	

**ეზოში შესასვლელების მოწყობის ადგილმდებარეობისა და ფართის დათვლის უწყისი.**

მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
გზა№4

№	ადგილმდებარეობა		შესასვლელის სიგრძე, მ	შესასვლელის სიგანე, მ	ფართი, მ <sup>2</sup>	შენიშვნა
	მარცხენა პკ+	მარჯვენა პკ+				
1	2	3	4	5	6	7
1	0+61	-	14.0	4.0	56.00	-
2	1+37	-	2.5	4.0	10.00	-
3	-	1+53	6.3	4.0	25.20	-
4	1+54	-	12.3	4.0	49.20	-
5	1+58	-	2.2	4.0	8.80	-
6	1+66	-	4.5	4.0	18.00	-
7	1+73	-	0.5	4.0	2.00	-
8	1+98	-	1.6	4.0	6.40	-
9	-	1+99	5.2	8.0	41.60	-
10	2+25	-	2.0	4.0	8.00	-
11	-	2+28	1.9	4.0	7.60	-
12	-	2+55	1.7	4.0	6.80	-
13	-	2+75	6.2	4.0	24.80	-
<b>სულ ფართი</b>					<b>264.4</b>	

**ეზოში შესასვლელების მოწყობის სამუშაოთა დათვლის უწყისი**

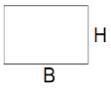
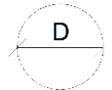
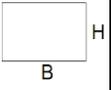
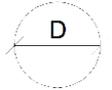
მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
გზა№4

№	სამუშაოთა დასახელება	განზ.	რაოდენობა.	შენიშვნა
1	2	3	4	5
	<b>ეზოში შესასვლელი</b>	ც/მ <sup>2</sup>	13/264	
1	გრუნტის დამუშავება ბუღლოზერით, შეგროვებით, დატვირთვა ექსკავ (V-0.25 მ <sup>3</sup> ) ა/თ და გატანა ნაყარში.	მ <sup>3</sup>	15	III- კატ. გრუნტი
2	იგივე მექანიზმებისათვის მიუღლომელ ადგილებში ხელით.	მ <sup>3</sup>	2	
3	შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>3</sup>	18	
4	საფუძველი- ფრაქციული ღორღით ფრაქციით (0-40) მმ. სისქით- 10 სმ. (ГОСТ 25607-83) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	264/26	
5	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოსხმა (0.6 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	0.16	
6	-საფარის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი "Б" მარკა II სისქით 5სმ	მ <sup>2</sup> /ტ	264/32	

**საპროექტო სტანდარტული საგზაო ნიშნების უწყისი**  
 მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
 გზა№4

#	adgilmdebareoba		niSnebis mdebareoba RerZis mimarT (marxniv, marjvni)	niSnebis nomrebi standartebis mixedviT	niSnebis raodenoba sayrdenze c		sayrdenis simaRle m	SeniSvna
	pk	+			erTze	orze		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0	05	marxniv	2,3	1	-	3,5	

**საპროექტო საგზაო ნიშნების კრებსით-კილომეტრული უწყისი**  
 მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
 გზა№4

№ რიგზე	კმ	ნიშნების ნომრები და ჯგუფები კანონი 1830 -ის მიხედვით საქართველოს კანონი საგზაო მოძრაობის შესახებ					ღბარების სიგრძე და რაოდენობა	
		I	II	III	IV	V		
		მავროსილბედი	პრორითების			ამპრკალაპო		
		 H=500 B=560	 A=700	 D=600	 B=600	 A=700		 D=600
1	2	3	4		5	6	10	
1	1	-	-	-	-	1	-	1
<b>სულ</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

**სამუშაოთა მოცულობის კრებისითი უწყისი**  
 მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
 გზა №4

	<b>სამუშაოთა დასახელება</b>	<b>განზ.</b>	<b>რაოდ</b>	<b>შენიშვნა</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>თავი I</b> <b>ტერიტორიის ათვისება და მოსამზადებელი სამუშაოები</b>			
1	ტრასის აღდგენა და დამაგრება	კმ	0.309	
	არსებული დაზიანებული და გამოფიტული ასფ. ბეტონის საფარის დაშლა მექანიზმების გამოყენებით $h_{საფ-3.5-4}$ სმ, და გატანა ნაყარში	მ <sup>3</sup>	14	
	იგივე პნევმატური ჩაქუჩებით მექანიზმებისათვის მიუდგომელ ადგილებში	მ <sup>3</sup>	2	
	<b>თავი II მიწის ვაკისი</b>			
1	გათიხიანებული ხრეშოვანი და ტექნოგენური სავალი ნაწილის ზედა ფენის, გვერდულეზე არსებული გრუნტის მოხსნა ბულდოზერით, შეგროვება 30 მ. დატვირთვა ექსკავატორით (V-0.25 მ <sup>3</sup> ) ა.თვითმცლელეზე და გატანა ნაყარში.	მ <sup>3</sup>	134	(III-კატ. გრუნტი)
2	იგივე ხელით მექანიზმებისათვის მიუდგომელ ადგილებში	მ <sup>3</sup>	7	
6	პლანირება გრეიდერით.	მ <sup>2</sup>	1759	
	<b>თავი III საგზაო სამოსი</b>			
	<b>ტიპი I</b>			
1	გრძივი და განივი მიკროპროფილის გასწორების მიზნით შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>3</sup>	127	
2	საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით (0-40) მმ. სისქით-12 სმ. (ГОСТ 25607-83) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	1612/193	
3	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოხსნა (0.6 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	0.87	
4	- საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით სისქით 6 სმ მარკა II	მ <sup>2</sup> /ტ	1450/202	
5	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოხსნა (0.3 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	0.44	
6	- საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი "Б" მარკა II სისქით 4 სმ	მ <sup>2</sup> /ტ	1450/141	
7	- მისაყრელი გვერდულეების მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით საშ. სისქ-20სმ	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	309/62	
	<b>თავი IV გზის კუთვნილება და კეთილმოწყობა</b>			
	<b>მიერთება</b>	ც/მ <sup>2</sup>	2/77	
1	გათიხიანებული ხრეშოვანი და ტექნოგენური სავალი ნაწილის ზედა ფენის მოხსნა ბულდოზერით, შეგროვებით, დატვირთვა ექსკავატორით (V-0.25 მ <sup>3</sup> ) ა.თვითმცლელეზე და გატანა ნაყარში.	მ <sup>3</sup>	6	III- კატ. გრუნტი
2	იგივე მექანიზმებისათვის მიუდგომელ ადგილებში ხელით.	მ <sup>3</sup>	1	
3	შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>3</sup>	6.0	
4	საფუძველი- ფრაქციული ღორღით ფრაქციით (0-40) მმ. სისქით- 12 სმ. (ГОСТ 25607-83) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	80/9.6	
5	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოხსნა (0.6 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	0.046	
6	საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ა/ბ ცხელი ნარევით სისქ 6 სმ მარკა II	მ <sup>2</sup> /ტ	77/10.7	
7	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოხსნა (0.3 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	0.023	
8	- საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი "Б" მარკა II სისქით 4 სმ	მ <sup>2</sup> /ტ	77/7.5	

<b>ეზოში შესასვლელი</b>		<b>ც/მ<sup>2</sup></b>	<b>13/264</b>	
1	გრუნტის დამუშავება ბულდოზერით, შეგროვებით, დატვირთვა ექსკავ (V-0.25 მ <sup>3</sup> ) ა/თ და გატანა ნაყარში.	მ <sup>3</sup>	15	III- კატ. გრუნტი
2	იგივე მექანიზმებისათვის მიუღვომელ ადგილებში ხელით.	მ <sup>3</sup>	2	
3	შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>3</sup>	18	
4	საფუძველი- ფრაქციული ღორღით ფრაქციით (0-40) მმ. სისქით- 10 სმ. (ГОСТ 25607-83) შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	264/26	
5	თხევადი ბიტუმის ემულსიის მოსხმა (0.6 ლ/მ <sup>2</sup> )	ტ	0.16	
6	-საფარის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი "Б" მარკა II სისქით 5სმ	მ <sup>2</sup> /ტ	264/32	
<b>თავი VI მოძრაობის უსაფრთხოება.</b>				
<b>საგზაო ნიშნები</b>				
	სტანდარტული ფარები ბრტყელი II ტიპიური ზომის ГОСТ 10807-78-ის მიხედვით თუთიით გალვანიზირებული ლითონის პროფილებზე, დაფარული შუქდამბრუნებელი საინჟინრო პრიზმული "3M" ტიპის ფირით.			
1	– სამკუთხა 700 მმ (პრიორიტეტის)	ც	1	
	<b>საგზაო ნიშნების დაყენება ლითონის დგარებზე დ-76-102 მმ ბეტონის საძირკვლით</b>			
1	_ liTonis mili sigrZiT 3.5 m	ც	1	
2	–დგარების საძირკვლის ბეტონი (B-25 F-200 W-6)	მ <sup>3</sup>	0.15	

## ტექნიკის ჩამონათვალი

მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
გზა№4

№	დასახელება	განზ.	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	ავტოგრეიდერი საშ. 79 კვტ. სიმძ	ცალი	1	
2	ავტოთვიომცლელი 7-10 ტ	“	1	
3	ავტოამწე	“	1	
4	სარწყავ-სარეცხი მანქანა	“	1	
5	სატკეპნი გლუვვალციანი 8 ტ	“	1	
7	სატკეპნი პნევმატური 25 ტ	“	1	
8	ექსკავატორი	“	1	
9	ბუღლოზერი	“	1	
10	ასფალტოდამგები	“	1	
11	ხელის იარაღები-ნიხბები, წერაქვეები, ლომები	“	12	

### შენიშვნა:

შესასრულებელ სამუშაოთა ნუსხა მრავალსახოვანია და მათ შესრულებაზე საჭირო გახდება ასევე მრავალნაირი და განსხვავებული მანქანა-მექანიზმების, დანადგარების, სამარჯვებისა და სატრანსპორტო საშუალებების მოძიება და მუშაობაში ჩართვა;

აღნიშნული ნუსხა ქვეყნის საგზაო-სამშენებლო ფირმების განკარგულებაში მრავალფეროვანია. ამჟამად უცნობია სამუშაოთა მწარმოებელი ორგანიზაცია, რის გამო საჭიროა მანქანა-მექანიზმების მოწყობილობებისა და დანადგარების ჩამონათვალით შემოვიფარგლებით მათი მარკირების გარეშე, თუმცა გრაფა (შენიშვნა) დატოვებულია და საჭიროების შემთხვევაში რეკომენდებულია შეივსოს ფირმის მიერ, იხილეთ ცხრილი.

ცხრილის გრაფაში „რაოდენობა“ მაჩვენებლები პირობითია და შესაძლებელია მათი შემცირებაც ცვლიანობის გაზრდით.

### ძირითადი მასალების ამონაკრები

მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ შულავერის შიდა გზების რეაბილიტაცია.  
გზა№4

№	დასახელება	განზ.	მოცულობა
1	ქვიშა-ხრეში. ტკეპნის კოეფიციენტის გათვალისწინებით კ-1.22	მ <sup>3</sup>	260
2	ღორღი ფრაქციით 0-40 მმ ტკეპნის კოეფიციენტის გათვალისწინებით კ-1.26	მ <sup>3</sup>	288
3	მსხვილმარცვლოვანი ა/ბეტონი.	ტ	212.7
4	წვრილმარცვლოვანი ა/ბეტონი	ტ	180.5
5	თხევადი ბიტუმის ემულსია	ტ	1.54
6	ბეტონი <b>B25 F-200</b>	მ <sup>3</sup>	0.15
7	საგზაო ნიშნები	ც	1
8	ლითონის ღვარი d-76-102 მმ	ც	1

არსებული გზის მდგომარეობის ამსახველი  
ციფრული ფოტომასაღა.



სოფელ შულავერის შიდა გზა №1-ის დასაწყისი



სოფელ შულავერის შიდა გზა №1



სოფელ შულავერის შიდა გზა №1



სოფელ შულავერის შიდა გზა №1. არსებული სავალი ნაწილი



სოფელ შულავერის შიდა გზა №1. არსებული საგალი ნაწილი



სოფელ შულავერის შიდა გზა №1. არსებული საგალი ნაწილი მონაკვეთის ბოლო



სოფელ შულავერის შიდა გზა №2 ის დასაწყისი



სოფელ შულავერის შიდა გზა №2



სოფელ შულავერის შიდა გზა №2



სოფელ შულავერის შიდა გზა №2. არსებული სავალი ნაწილი. მონაკვეთის ბოლო



სოფელ შულავერის შიდა გზა №3 ის დასაწყისი



სოფელ შულავერის შიდა გზა №3. არსებული სავალი ნაწილი.



სოფელ შულავერის შიდა გზა №4 ის დასაწყისი



სოფელ შულავერის შიდა გზა №4



სოფელ შულავერის შიდა გზა №4



სოფელ შულავერის შიდა გზა №4



სოფელ შულავერის შიდა გზა №4



სოფელ შულავერის შიდა გზა №4