

შემსყიდველი: მარნეულის მუნიციპალიტეტი

პროექტის დასახელება:

1.სოფელ აღმამედლოს ცენტრალური ბზის,
2.სოფელ გებლიაურთან მისასვლელი ბზის,
3.სოფელ ნორბიულის შიდა ბზის,
4.სოფელ საიმერლოს ჯავახიშვილის ქუჩის,
ასფალტო-ბეტონის საფარით მოპირკეთების
სამუშაოების
საკონსტრუქციო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია.

გამოცემის წელი: 2016

განმარტებული გარათი

მიმწოდებელი: შ.პ.ს “ვიდრობერძენიური ცენტრი”

შინაარსი:

1. შესავალი.....	2
2. საპროექტო მონაკვეთის მოკლე დახასიათება.....	2
3. საველე ტოპოგრაფიული სამუშაოები.....	2
4. საპროექტო გადაწყვეტილებები და ღონისძიებები.....	3
5. საგზაო სამოსის დაპროექტება.....	5
6. მშენებლობის ორგანიზაციის ძირითადი დებულებანი.....	8
7. მშენებლობის დროს სატრანსპორტო ნაკადის მართვა.....	9
8. სამუშაოთა მოცულობების დათვლა.....	111
9. პროექტის განხორციელება.....	111

1. შესავალი

მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ აღმამედლოს ცენტრალრი გზის, სოფელ ზეგლიართან მისასვლელი გზის, სოფელ ნორგიულის შიდა გზის და სოფელ საიმერლოს, ჯავახიშვილის ქუჩის მოასფალტების სამუშაოების საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია შედგენილია შ.პ.ს. „ჰიდროგეოდეზიური ცენტრის“ მიერ, მარნეულის მუნიციპალიტეტის მიერ გაცემული ტექნიკური დავალებისა და ქვეყანაში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და სტანდარტების შესაბამისად.

პროექტის მიზანია ხელშეკრულებით გათვალისწინებული მონაკვეთების რეაბილიტაციის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციების მომზადება.

საინჟინრო ანგარიში მომზადებულია ობიექტების დათვალიერების, აზომვითი ნახაზების, და შესაბამისი დიზაინის და მოცულობების გათვალისწინებით. სამშენებლო სამუშაოების გრაფიკული ნაწილი მომზადებულია ცალკე დოკუმენტის სახით.

2. საპროექტო მონაკვეთის მოკლე დახასიათება

საპროექტო მონაკვეთები წარმოადგენენ შიდა მუნიციპალური მნიშვნელობის საავტომობილო გზებს, რომლებიც საჭიროებენ კაპიტალურ შეკეთებას, ახალი სავალი ნაწილის საფარის მოყობის ჩათვლით.

არსებული საავტომობილო გზის ზოგიერთი ტექნიკური მახასიათებლებია:

- მიწის ვაკისის სიგანე – 6-8 მეტრი
- სავალი ნაწილის სიგანე – 5-6 მეტრი

3. საველე ტოპოგრაფიული სამუშაოები

ტოპოგრაფიული კვლევის ჩატარებამდე შეიქმნა პირობითი ტოპოგრაფიული ქსელი. დამაგრდა საორიენტაციო წერტილები. განივი კვეთები აღებულ იქნა სავალ ნაწილზე 20-მ-იანი ინტერვალით, ინტერვალში შემცირებული იქნა საჭიროების შემთხვევაში (მაგ. მკვეთრი მოსახვევები, ამაღლებული არეები).

საველე ტოპოგრაფიული კვლევა განხორციელდა გზის არსებული მიმართულების განთვისების ზოლის ფარგლებში.

კვლევა შესრულდა შემდეგი აღჭურვილობის გამოყენებით:

- ელექტრონული ტაქომეტრი, Leica TPS 407 სადგური
- ნოუტბუქები საკვლევი პროგრამული უზრუნველყოფით
- დამხმარე საკვლევი აღჭურვილობა, როგორიცაა შტატივები, რეფლექტორები, ნიველირების ლარცეები და ა.შ.

შედგად, გამოკვლევის მონაცემები შეგროვდა ძირითადი რუკებისა და ლანდშაფტის ციფრული მოდელის მოსამზადებლად. კოორდინატები და სიმაღლეები გამოთვლილ იქნა, გაკონტროლდა და შესაბამისი ფორმატით შეტანილ იქნა CIVIL 3D-ს პროგრამულ უზრუნველყოფაში. CIVIL 3D-ს რელიეფის მოდელირება და ტრასის პროექტირების პროგრამული უზრუნველყოფა მოიცავს ადვილად აღთქმად სამ განზომილებიან მონაცემთა ბაზებს, რომლებშიც მონაცემები გარემოს რელიეფზე და სხვა საკვლევი ინფორმაცია შეიძლება დამუშავებულ იქნას ციფრული ლანდშაფტის მოდელის შესაქმნელად და სავარაუდო გზის მიმართულებების დასამატებლად, ლანდშაფტის გეგმის, განივი კვეთის და მიწის სამუშაოების რაოდენობის მონაცემების მისაღებად.

4. საპროექტო გადაწყვეტილებები და ღონისძიებები

4.1 საპროექტო სტანდარტები და პარამეტრები

პროექტირება განხორციელდა საქართველოს ეროვნული სტანდარტის “საერთო სარგებლობის საავტომობილო გზები. გეომეტრიული და სტრუქტურული მოთხოვნების”-ს სტ გზები 2009, საქართველოში მიღებული ყოფილი საბჭოთა სნ და წ 3.06.03-85-ის მიხედვით და გაცემული ტექნიკური დავალების შესაბამისად.

სტანდარტის გათვალისწინებით და ტექნიკური დავალების შესაბამისად, დამკვეთთან შეთანხმებით, სასურველი პარამეტრები აღწერილია ქვემოთ:

გზის განივი ჭრილი

საავტომობილო გზის სიგანე და ზომები შეთანხმებულია დამკვეთის წარმომდგენლებთან და დეტალურად მოცემულია გზის შესაბამის ტიპურ განივ ჭრილებზე.

სასურველი და მინიმალური პორიზონტალური და ვერტიკალური პარამეტრები

გეომეტრიული სტანდარტის განსაზღვრის დროს, ზოგადად პირველ ნაბიჯს წარმოადგენს საანგარიშო სიჩქარის დადგენა, რაც შემდგომში განსაზღვრავს შესაბამის პორიზონტალურ მრუდებს და მხედველობის ზონას.

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

პორიზონტალური და ვერტიკალური საპროექტო პარამეტრები

საველე კვლევების შედეგები გვიჩვენებს, რომ არსებული გზა მოცემულ პარამეტრებს გარკვეულწილად ვერ აკმაყოფილებს, ზოგ შემთხვევებში, პარამეტრების მიმართ საჭიროა გარკვეული კომპრომისების დაშვება, არსებული მიმართულების შენარჩუნების მიზნით.

გეომეტრიული პროექტირების შემოთავაზებული საპროექტო სიდიდეები ძირითადად გამოიყენება როგორც პროექტირების საორიენტაციო სახელმძღვანელო და არა როგორც მკაცრად განსაზღვრული მინიმუმი. გასათვალისწინებელია, რომ საპროექტო სახელმძღვანელოებში წარმოდგენილი ინფორმაცია და მონაცემები მხედველობაში უნდა ვიქონიოთ არა როგორც “საპროექტო სტანდარტი”, არამედ როგორც კარგი საინჟინრო პრაქტიკა, რომლის მიღწევასაც მაქსიმალურად უნდა შევეცადოთ.

გარდამავალი მრუდები

გარდამავალი მრუდები გამოყენებული იქნება სწორი მიმართულების მქონე და მოსახვევი საგზაო მონაკვეთების შესაერთებლად, ან ორი განსხვავებული რადიუსის მქონე მრუდის შესაერთებლად.

გარდამავალი მრუდები (კლოტოიდები) გათვალისწინებულია მკვეთრი ცვლილების თავიდან ასაცილებლად, მრუდების დასაწყისსა და ბოლოში, რაც ასევე უზრუნველყოფს უსაფრთხოების დონის და მგზავრობის კომფორტის ამაღლებას.

4.2 მიმართულებათა განხილვა

გზის პროექტირება დაფუძნებულია თანამედროვე კომპიუტერიზებულ ტექნოლოგიაზე და ნახაზების ავტომატურ შედგენაზე. გეომეტრიული პროექტირების ელემენტები ჰორიზონტალური და ვერტიკალური მიმართულებებისთვის დადგენილი იქნა არსებული მიწის ვაკისის გათვალისწინებით. გათვალისწინებული იქნა ძირითადი საპროექტო წესები, როგორიცაა ჰორიზონტალური და ვერტიკალური მიმართულების ოპტიმალური სინქრონიზაცია, მრუდების მიმდევრობა, დრენაჟები, ნაგებობები და ა.შ. ასევე გათვალისწინებული იქნა გეოტექნიკური კვლევის მონაცემები.

შემოთავაზებული მიმართულება შემუშავებული იქნა შემდეგი პრინციპების დაცვით:

- დასახლებულ ადგილებზე მინიმალური ზეგავლენა და სათანადოდ მიწის ნაკვეთების დაკავების თავიდან აცილება;
- არსებული საგზაო ნაგებობის მაქსიმალური გამოყენება

ჰორიზონტალური მიმართულება

ჰორიზონტალური საპროექტო მიმართულება მიყვება არსებულ მიმართულებას, საკუთრების ხელყოფის და მიწის დაკავების თავიდან აცილების მიზნით, მჭიდროდ დასახლებულ ადგილებში გათვალისწინებულია გარდამავალი მრუდები უსაფრთხოების და მგზავრობის კომფორტის დონის ამაღლების მიზნით.

ვერტიკალური მიმართულება

ვერტიკალური მიმართულება ემთხვევა არსებულს, გრძივი პროფილი დაპროექტებული იქნა ადგილობრივი ტოპოგრაფიის გათვალისწინებით.

5. საგზაო სამოსის დაპროექტება

საგზაო სამოსის დაპროექტების დროს მხედველობაში მიღებული იქნა საგზაო სამოსის არსებული მდგომარეობა და მისი გეოტექნიკური მონაცემები.

არსებული საგზაო სამოსი წარმოდგენილია შემდეგი კონსტრუქციებით:

- ა) საფარის ფენა – ასფალტ-ბეტონი, ცვალებადი სისქით, დაახლოებით 10სმ;
- ბ) საფუძვლის ფენა - გარკვეულწილად დაზიანებული ხრეშოვანი ნარევით ცვალებადი სისქით, საშუალოდ დაახლოებით 20 სმ.

სავალი ნაწილის სიგანე მერყეობს 6-8 მეტრის ფარგლებში. დიდ ფართობზე გავრცელებულია ორმოები, დარღვეულია გრძივი და განივი პროფილის პარამეტრები. არსებული მდგომარეობიდან გამომდინარე, უნდა მოეწესდოს ახალი საგზაო სამოსი.

5.1 საგზაო სამოსი

საველე კვლევების საფუძველზე და დამკვეთთან ზეპირსიტყვიერი შეთანხმების შესაბამისად, შემუშავებული იქნა შემდეგი საგზაო სამოსი:

1. ასფალტ-ბეტონის (ტიპი 1) სამოსის შემთხვევაში:

40 მმ	საფარის ზედა საცვეთი ფენა - წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ასფალტ-ბეტონის ნარევი.
50 მმ	საფარის ქვედა ფენა - მსხვილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ასფალტ-ბეტონის ცხელი ნარევი
150 მმ	საფუძვლის ზედა ფენა – ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი, ფრაქციით 0÷40მმ

არსებული გზის (ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი) საფუძველი.

საგზაო სამოსის კონსტრუქციულ ელემენტებს აქვთ შემდეგი დანიშნულება:
ასფალტ-ბეტონის ზედა ფენა

ასფალტ-ბეტონის საგები ფენები უშუალოდ იღებენ დატვირთვებს და ამავე დროს ზედა ფენა ითვლება საცვეთ ფენად.

არსებული მარცვლოვანი საფუძველი

საპროექტო საგზაო სამოსისთვის გათვალისწინებული იქნა არსებული მარცვლოვანი საფუძველის გამოყენება.

მშენებლობის დროს გათვალისწინებული უნდა იქნეს არსებული ასფალტ-ბეტონის საფარის მოფრეზვა და ასევე ნაწილობრივ მოსაჭრელია არსებული ქვიშა-ხრეშოვანი ფენა, საგზაო სამოსის საპროექტო ნიშნულების დაცვის მიზნით, ვინაიდან საპროექტო გზა გადის დასახლებულ ტერიტორიაზე.

საპროექტო საგზაო სამოსის გრაფიკული გამოსახულება მოცემულია შესაბამის ნახაზზე. ხოლო მოწყობისთვის საჭირო მოცულობები შესაბამის უწყისებში.

5.2 შერჩეული საგზაო სამოსის კონსტრუქცია

5.2.1 საფუძვლის ქვედა ფენა – ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი, ფრაქციით 0÷40მმ

გასაშლელი ფენის სისქე, არანაკლებ 1.5-ჯერ უნდა აღემატებოდეს მასალის უდიდესი ნაწილაკების ზომას.

ნაყარი გასაშლელი მასალის მოცულობა უნდა განისაზღვროს დატკეპნის კოეფიციენტის გათვალისწინებით. 0÷40მმ ფრაქციის ოპტიმალური შემადგენლობის შემთხვევაში, სიმტკიცის მიხედვით 800 მარკის დროს, დატკეპნის კოეფიციენტად საორიენტაციოდ მიღებული უნდა იქნეს კოეფიციენტი 1.25÷1.3, ხოლო 600-300 მარკის შემთხვევაში 1.3÷1.5.

საფუძვლის გამაგრების პირველ და მეორე ეტაპზე, დატკეპნა უნდა განხორციელდეს სატკეპნებით არანაკლებ 16ტ. მასით პნევმოვლაზე, მისაბმელი ვიბრო-დამტკეპნებით მასით არანაკლებ 6ტ, თვითმავალი ბრტყელ-ზედაპირიანი მასით არანაკლებ 10ტ. და კომბინირებული მასით 16ტ-ზე მეტი. სტატიკური ტიპის სატკეპნების გასვლის რაოდენობა არ უნდა იყოს 30 ნაკლები (10 პირველ ეტაპზე, 20 მეორეზე), კომბინირებული ტიპის – არანაკლებ 18 (6 და 12) და ვიბრაციული საათის – არანაკლებ 12 (4 და 8).

საფუძვლის ფენის ნაწილაკებს შორის ხახუბუს შესამცირებლად და დატკეპნის დასაჩქარებლად, დატკეპნა უნდა განხორციელდეს მასალის მუდმივი მორწყვით (საორიენტაციოდ 15÷25ლ/მ²).

საფარის დატკეპნის დასრულების შემდეგ, მის ზედაპირზე უნდა განაწილდეს მცირე ზომის ქვები, მარკით სიმტკიცეზე არანაკლებ 800, რაოდენობით 1მ³ 100მ²-ზე და დაიტკეპნოს სატკეპნის საორიენტაციოდ 4÷6 გავლით.

5.2.2 ასფალტ-ბეტონის საფარის მოწყობა

ასფალტ-ბეტონის ნარევი უნდა დაპროექტდეს მისი სახეობის, ტიპის და დანიშნულების მიხედვით ГОСТ-9128-84 მოთხოვნების შესაბამისად.

ასფალტ-ბეტონის ნარევი უნდა დამზადდეს ასფალტ-შემრევ დანადგარებში, რომლებიც ეკიპირებულია იძულებით გადაადგილების შემრევებით, პერიოდული ან მუდმივი მოქმედებით.

სამუშაო ტემპერატურამდე გაცხელებული ბიტუმი გამოყენებული უნდა იქნეს 5 საათის განმავლობაში.

ასფალტ-ბეტონის ნარევის საფარის მოწყობა უნდა განხორციელდეს მშრალ ამინდში.

ასფალტ-ბეტონის ფენის დაგების წინ (1-6სთ) აუცილებლად უნდა განხორციელდეს ქვედა ფენის ზედაპირის დამუშავება, შესაბამის ტემპერატურამდე გაცხელებული, ბიტუმის ემულსიით, თხევადი ან წებოვანი ბიტუმით.

ფენებად დაგების დროს, ასფალტ-ბეტონის ტემპერატურა უნდა შეესაბამებოდეს ГОСТ-9128-84 მოთხოვნებს. ნარევის დატკეპნა უნდა დაიწყოს უშუალოდ დაგების შემდეგ, ტემპერატურული რეჟიმების დაცვით.

ასფალტ-დამგების, სატკეპნი ძელით და პასიური გამასწორებელი ფირფიტით, გამოყენების შემთხვევაში, დატკეპნა უნდა განხორციელდეს თავდაპირველად 16ტ. სატკეპნით პნევმატურ სვლაზე (6÷10 გავლა), ან ბრტყელ-ზედაპირიანი მასით 10÷13ტ (8÷10 გავლა), ან ვიბრაციულით მასით 6÷8ტ (5÷7 გავლა). ბოლოს კი ბრტყელ-ზედაპირიანი მასით 11÷18ტ (6÷8 გავლა).

დაგების დასაწყისში სატკეპნების სიჩქარე არ უნდა აღემატებოდეს 1.5÷2კმ/სთ-ს; 5÷6 გავლის შემდეგ, სიჩქარე უნდა გაიზარდოს 3÷5კმ/სთ-მდე ბრტყელ-ზედაპირიანი სატკეპნებისათვის, 3კმ/სთ-მდე ვიბრაციულით და 5÷8კმ/სთ-მდე პნევმატურ-ბორბლიანისათვის.

ასფალტ-დამგების, სატკეპნი ძელით და ვიბრო-ფირფიტით, გამოყენების შემთხვევაში, დატკეპნა უნდა განხორციელდეს თავდაპირველად ბრტყელ-ზედაპირიანი სატკეპნით მასით 10÷13ტ, პნევმატურ სვლაზე 16ტ და ვიბრაციულით მასით 6÷8ტ (4÷6 გავლა). ბოლოს კი ბრტყელ-ზედაპირიანი მასით 11÷18ტ (4÷6 გავლა).

დაგების დასაწყისში სატკეპნების სიჩქარე არ უნდა აღემატებოდეს: ბრტყელ-ზედაპირიანისათვის 6კმ/სთ-ს; 3კმ/სთ-ს ვიბრაციულით და 10კმ/სთ-ს პნევმატურ-ბორბლიანისათვის.

ბრტყელ-ზედაპირიანი სატკეპნით მოსწორების შემთხვევაში პირველი გავლისას წამყვანი თვლები უნდა იყოს წინ.

ცივი ასფალტ-ბეტონის ნარევის დაგებისას, ისინი წინასწარ უნდა დაიტკეპნოს პნევმატურ-ბორბლიანი სატკეპნით (6÷8 გავლა) ან ბრტყელ-ზედაპირიანით მასით 6÷8ტ (4÷6 გავლა), ხოლო საბოლოო დატკეპნა მიიღწევა სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობით, რომელიც უნდა დარეგულირდეს სავალი ნაწილის მთელ სიგანეზე, მოძრაობის სიჩქარის 40კმ/სთ-მდე შეზღუდვით.

დატკეპნის შემდეგ საფარის ზედაპირზე დარჩენილი დეფექტური მონაკვეთები (ნიჟარები, მონაკვეთები ბითუმის ჭარბი ან არასაკმარისი შემცველობით და ა.შ.) უნდა ამოიჭრას; ამოჭრილი ადგილების კიდეები უნდა შეიპოხოს ბიტუმით ან ბიტუმის ემულსიით, შიგნის ასფალტ-ბეტონით და დაიტკეპნოს.

5.2.3 წყალამრიდებისა და კიუვეტების მოწყობა

სადრენაჟო არხების მოწყობა, რომლებიც საჭიროა ნალექების ან მდნარი წყლების შესაგროვებლად და გასაყვანად, უნდა შესრულდეს საგზაო საფარის მოწყობის ძირითადი სამუშაოების დაწყებამდე. წყალგამყვანი არხების მშენებლობის დაწყება რეკომენდირებულია რელიეფის ყველაზე დაბალი ადგილებიდან.

მონოლითური რკინა-ბეტონის არხის მოწყობა, უნდა განხორციელდეს ქვიშის მომზადებაზე, რომელიც დატკეპნილია 0.98 კოეფიციენტამდე, რომელზეც შემდგომ დაეგება მწლ-ბეტონის ფენა.

არხის კონსტრუქციის არმირება უნდა მოხდეს მუშა ნახაზების შესაბამისად. არმირება იწყება არხის კონსტრუქციის ქვედა ნაწილიდან. ღეროების მონტაჟის შემდეგ, დამცავი ფენის უზრუნველსაყოფად და საპროექტო მდგომარეობის დამაგრებისათვის, უნდა მოხდეს არმატურის ფიქსატორების დაყენება ბიჯით 1.0მ.

ყალიბების მონტაჟის ადგილები უნდა გაიწმინდოს ნებისმიერ უცხო სხეულებისაგან. ყალიბების სახით შესაძლოა როგორც ინვენტარული ჩარჩოიანი, ასევე სამშენებლო მოედანზე დამზადებული ყალიბების გამოყენება.

ყალიბების მოწყობა იწყება კუთხური და განაპირა ფარების მონტაჟით. ყალიბების მდგრადობის უზრუნველსაყოფად უნდა განხორციელდეს მათი ანკერული ჩამაგრება ძირზე და გამაგრება ზედა ნაწილში არმატურის ღეროების “საკეტების” საშუალებით.

ბეტონის ნარევი ნაწილ-ნაწილ უნდა მიეწოდოს ჩასხმის ადგილამდე. ბეტონირება უნდა მოხდეს უწყვეტად, ქვედა ნაწილის კონსტრუქციის მთელ სიმაღლეზე. ბეტონის ხსნარის ერთგვაროვნების უზრუნველსაყოფად, ბეტონის თავისუფალი ვარდნის სიმაღლე, СНП 3.03.01-87 შესაბამისად არ უნდა აღემატებოდეს 1 მეტრს.

ჩასაწყობი ბეტონის ერთი ფენის სიმაღლე არ უნდა აღემატებოდეს 500მმ-ს. ახლას ჩაწყობილი ბეტონის დამუშავება ხორციელდება სიღრმეული ვიბრატორის საშუალებით. ახლად ჩაწყობილი ბეტონის დამუშავებისას, ვიბრატორის თავი არ უნდა ჩავიდეს ადრე ჩაწყობილ ფენაში 150 200 მმ-ზე მეტად.

ვიბრირების დასრულების ნიშნად შეიძლება მიჩნეულ იქნას ის რომ დასრულდა ბეტონის ჯდენა ვიბრირების პროცესში და მისგან არ გამოიყოფა ჰაერის ბუთოლები.

ბეტონის გამკვრივების საწყის ეტაპზე, მისი ზედაპირი დაცული უნდა იყოს ატმოსფერული ნალექების მოხვედრისაგან ან ნესტის დაკარგვისაგან, შემდგომი ტემპერატურულ-ნესტიანი რეჟიმის დაცვით. მორწყვის აუცილებლობა უნდა დადგინდეს ვიზუალური დაკვირვებით.

სამუშაოების 25°C ან უფრო მეტის შემთხვევაში, ბეტონის მოვლა უნდა დაიწყოს მისი ჩაწყობის დასრულებისთანავე და როგორც წესი, უნდა გაგრძელდეს საპროექტო სიმტკიცის 70% მიღწევამდე.

უარყოფითი ტემპერატურის პირობებში ბეტონირების წარმოებისას, ყალიბებით დაუფარავი ზედაპირი უნდა დაიფაროს ორთქლისა და თბო-საიზოლაციო მასალით, ბეტონირების დასრულებისთანავე.

სადრენაჟო არხების გადახურვა უნდა განხორციელდეს წანასწარ მომზადებული ცხარურების საშუალებით, რომლის ელემენტებს შორის სხვაობა არ უნდა აღემატებოდეს 40მმ-ს.

6. მშენებლობის ორგანიზაციის ძირითადი დებულებანი

სამშენებლო სამუშაოების შესრულება უნდა მოხდეს მოქმედი სტანდარტების, ნორმების, ინსტრუქციების და რეკომენდაციების სრული დაცვით. სამუშაოები უნდა შესრულდეს СНП 3.06.03-85, ВСН-24-88, ВСН 27-84-ის მოთხოვნებით.

მშენებლობის დაწყებამდე კონტრაქტორმა ორგანიზაციამ უნდა შეადგინოს სამუშაოთა წარმოების პროექტი. ყველა მასალა, ნახევარფაბრიკატი და კონსტრუქცია უნდა შეესაბამებოდეს მათ მოთხოვნებს და ჰქონდეთ სათანადო სერტიფიკატი.

სამშენებლო სამუშაოები უნდა შესრულდეს შემდეგი თანმიმდევრობით;

- მოსამზადებელი სამუშაოები;
- მიწის სამუშაოები;
- ხელოვნური ნაგებობები;
- საგზაო სამოსი;
- გზის კუთვნილება და მოწყობა;

მშენებელი ორგანიზაცია პასუხისმგებელია და ვალდებულია სამუშაოთა წარმოებაზე შრომის უსაფრთხოებისა და საწარმოო სანიტარიის სრული დაცვით.

7. მშენებლობის დროს სატრანსპორტო ნაკადის მართვა

გზის მშენებლობა თითქმის მთლიანად დაარღვევს ტრანსპორტის ფუნქციონირებას და მგზავრობა მძღოლებისთვის მშენებლობის მთელ მონაკვეთზე რთული და ხელშემშლელი იქნება.

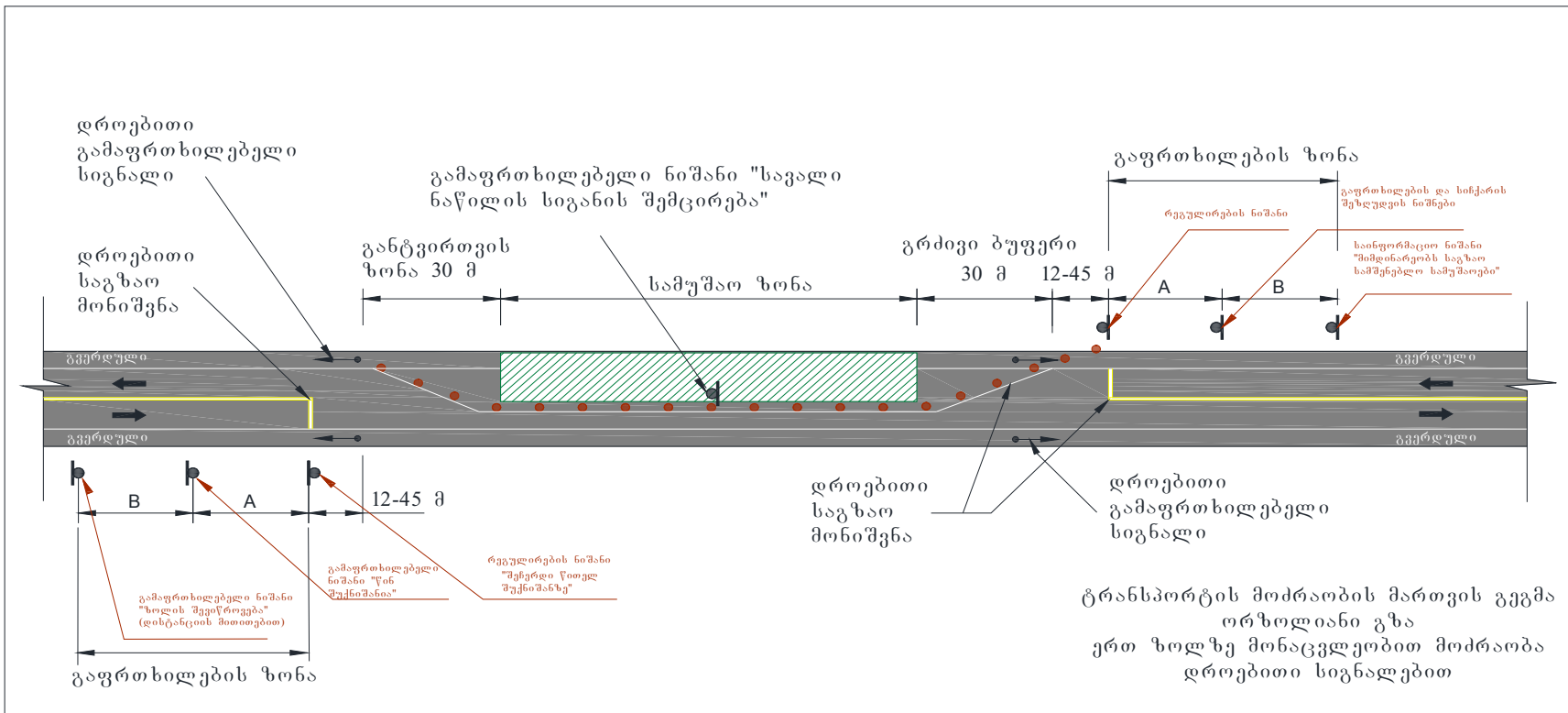
სამუშაო ზონაში შეჯახებების სისშირე არაპროპორციულად მაღალი იქნება სხვა ლოკაციებთან შედარებით. ამდენად, ტრანსპორტის კონტროლის უპირველესი მოსაზრება სამუშაო ზონაში არის უსაფრთხოება. თუ მძღოლს შეუძლია ტრანსპორტის კონტროლი და გადაწყვეტილების მისაღებად საკმარისი დრო აქვს, უსაფრთხოდ შეძლებს მანქანის მართვას.

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 უზრუნველვეთ 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.

ქვემოთ წარმოდგენილია ორმხრივი მოძრაობის გზაზე სატრანსპორტო სიგნალების გამოყენებით გზის დაკეტვის ტიპური სქემა:



მშენებლობის გავლენა საკუთრებამდე მისასვლელზე

მშენებლობის დროს გზამდე მისასვლელი შეიძლება დროებით ჩაიკეტოს მშენებლობის ზონაში და ამით გავლენა მოახდინოს ადგილობრივ ბიზნესსა და საცხოვრებელი ადგილების მისასვლელზე. სადაც კი შესაძლებელია, ალტერნატიული მისასვლელები უნდა იყოს ხელმისაწვდომი, ნიშნების გამოყენებით.

კონტრაქტორი წერილობით შეტყობინებას უგზავნის მიწის მფლობელებს, მცხოვრებლებს, ადგილობრივ ბიზნესმენებსა და მოსახლეობას მშენებლობის გრაფიკის შესახებ, აუხსნის სამშენებლო საქმიანობის ზუსტ ლოკაციასა და ხანგრძლივობას.

8. სამუშაოთა მოცულობების დათვლა

დეტალურ დიზაინზე დაყრდნობით, პროექტის მოთხოვნილებების მიხედვით და ტექნიკური სპეციფიკაციების გათვალისწინებით შემუშავებული იქნა სამუშაოების ჩამონათვალი, მოცულობათა უწყისის შესადგენად.

საპროექტო მონაცემები გაერთიანდა არსებული მონაკვეთის ამჟამინდელ ტოპოგრაფიულ მონაცემებთან, და გამოთვლილი იქნა მიწის სამუშაოების და საგზაო სამოსის მოწყობის მოცულობები. სხვა სამუშაოების მოცულობები აღებულია შესაბამისი ნახაზებიდან.

9. პროექტის განხორციელება

დროის გეგმა-გრაფიკი

არსებულმა გზამ უკვე მიაღწია სამსახურის პერიოდის ბოლოს. გზის ექსპლუატაციის უნარის შესანარჩუნებლად და მშენებლობის სამუშაოების შემდგომი ეკონომიის მიზნით საჭიროა გადაუდებელი სარეაბილიტაციო ღონისძიებების გატარება.

საპროექტო გზის მშენებლობის პერიოდად აღებულია 4 თვე.

პროექტის მენეჯმენტი და მშენებლობის ზედამხედველობა

საკონტრაქტო პირობები ავალებს, უფლებამოსილს და პასუხისმგებელს ხდის საკონტრაქტო პარტნიორებს. სწორი ადმინისტრირებისთვის, იმისთვის რომ დაერწმუნდეთ სამუშაოების ხარისხობრივი და რაოდენობრივი კუთხით სწორად წარმართვაში, და ანაზღაურების სისწორეში, საჭიროა კონტრაქტის მენეჯერის/ზედამხედველი ინჟინერის დანიშვნა. სამუშაოების დაწყებამდე იგი ამოწმებს სამუშაოების წარმოების გარანტიებს, და ასევე სამუშაოების სადაზღვევო მხარეს, და ა.შ.

სატენდერო დოკუმენტაცია

სატენდერო დოკუმენტაცია მომზადებულია პრაქტიკაში მიღებული საერთაშორისო სატენდერო პროცედურების საფუძველზე.

საპროექტო გზების ღერძის ხაზის კოორდინატები

გზა №1

№	კმ	ელემენტი		ელემენტის სიგრძე (მ)	X	Y
1	0,000	SL	0	79,950	485297,099	4585623,352
2	79,950	R	400,000	32,952	485254,901	4585555,446
3	112,901	A	50,000	16,667	485236,376	4585528,206
4	129,568	R	-150,000	3,867	485226,695	4585514,642
5	133,435	A	-50,000	16,667	485224,609	4585511,386
6	150,101	SL	0	84,915	485216,328	4585496,925
7	235,017	A	40,000	13,333	485175,505	4585422,467
8	248,350	R	120,000	3,584	485168,880	4585410,898
9	251,934	A	-40,000	13,333	485166,940	4585407,884
10	265,268	SL	0	58,113	485159,151	4585397,065
11	323,381	R	1500,000	72,472	485124,330	4585350,539
12	395,853	SL	0	30,975	485079,520	4585293,589
13	426,829	A	70,000	24,500	485059,784	4585269,715
14	451,329	R	200,000	2,487	485043,794	4585251,158
15	453,815	A	-70,000	24,500	485042,084	4585249,352
16	478,315	A	100,000	33,333	485024,421	4585232,380
17	511,649	R	-300,000	22,335	485000,345	4585209,333
18	533,984	A	-100,000	33,333	484985,404	4585192,737
19	567,317	SL	0	56,152	484965,004	4585166,381
20	623,469	A	30,000	15,000	484931,463	4585121,348
21	638,469	R	60,000	6,964	484922,016	4585109,710
22	645,433	A	-30,000	15,000	484916,911	4585104,978
23	660,433	SL	0	0,789	484904,593	4585096,438
24	661,223	A	40,000	16,000	484903,926	4585096,015
25	677,223	R	100,000	25,758	484890,189	4585087,821
26	702,980	A	-40,000	16,000	484866,111	4585078,874
27	718,980	SL	0	61,590	484850,356	4585076,111
28	780,570	R	400,000	34,076	484789,430	4585067,091
29	814,646	SL	0	11,249	484755,550	4585063,542
30	825,895	A	30,000	13,846	484744,322	4585062,848
31	839,741	R	65,000	10,886	484730,488	4585062,484
32	850,627	A	-30,000	13,846	484719,705	4585063,877
33	864,473	SL	0	49,712	484706,417	4585067,745
34	914,185	A	20,000	8,000	484659,208	4585083,321
35	922,185	R	-50,000	5,575	484651,549	4585085,624
36	927,760	A	-20,000	8,000	484646,070	4585086,638
37	935,760	A	15,000	9,000	484638,094	4585087,228
38	944,760	R	25,000	11,713	484629,159	4585088,190
39	956,473	A	-15,000	9,000	484618,767	4585093,358
40	965,473	SL	0	13,995	484612,608	4585099,903
41	979,468	A	20,000	10,000	484603,645	4585110,651

საპროექტო გზების ღირძის ხაზის კოორდინატები

42	989,468	R	-40,000	6,003	484596,931	4585118,053
43	995,471	A	-20,000	10,000	484592,251	4585121,804
44	1005,471	SL	0	84,660	484583,566	4585126,746
45	1090,131	A	25,000	10,417	484508,305	4585165,515
46	1100,548	R	-60,000	3,844	484498,913	4585170,013
47	1104,392	A	-25,000	10,417	484495,312	4585171,356
48	1114,809	SL	0	25,825	484485,267	4585174,102
49	1140,633	A	50,000	16,667	484460,170	4585180,190
50	1157,300	R	-150,000	4,572	484443,906	4585183,818
51	1161,872	A	-50,000	16,667	484439,397	4585184,579
52	1178,539	R	1500,000	72,011	484422,843	4585186,490
53	1250,550	A	40,000	14,933	484351,360	4585195,138
54	1265,483	R	100,000	16,666	484336,653	4585197,702
55	1282,149	A	-40,000	16,000	484320,786	4585202,739
56	1298,149	SL	0	8,870	484306,342	4585209,610
57	1307,019	A	25,000	7,812	484298,437	4585213,633
58	1314,832	R	80,000	4,438	484291,533	4585217,288
59	1319,269	A	-25,000	7,812	484287,744	4585219,597
60	1327,082	R	-4000,000	82,791	484281,330	4585224,056
61	1409,872	SL	0	98,537	484213,638	4585271,720
62	1508,409	R	-3000,000	70,673	484132,487	4585327,612
63	1579,082	SL	0	68,614	484073,817	4585367,010
64	1647,696	A	50,000	15,625	484016,408	4585404,588
65	1663,321	R	-160,000	3,620	484003,198	4585412,930
66	1666,940	A	-50,000	15,625	484000,056	4585414,727
67	1682,565	SL	0	20,283	483986,166	4585421,880
68	1702,848	A	20,000	11,429	483967,986	4585430,872
69	1714,277	R	-35,000	8,410	483957,494	4585435,368
70	1722,687	A	-20,000	11,429	483949,233	4585436,837
71	1734,115	SL	0	19,472	483937,834	4585436,231
72	1753,587	A	40,000	13,333	483918,475	4585434,141
73	1766,921	R	120,000	10,646	483905,196	4585432,956
74	1777,567	A	-40,000	13,333	483894,553	4585432,875
75	1790,901	SL	0	41,668	483881,258	4585433,858
76	1832,569	A	10,000	5,000	483839,767	4585437,698
77	1837,569	R	20,000	5,092	483834,815	4585438,366
78	1842,661	A	-10,000	5,000	483830,036	4585440,081
79	1847,661	SL	0	33,077	483825,790	4585442,715
80	1880,738	A	25,000	15,625	483798,432	4585461,307
81	1896,363	R	40,000	17,397	483786,128	4585470,895
82	1913,760	A	-25,000	15,625	483776,944	4585485,508
83	1929,385	SL	0	37,736	483773,640	4585500,753
84	1967,120	A	35,000	10,208	483768,062	4585538,074
85	1977,329	R	-120,000	4,014	483766,410	4585548,147
86	1981,343	A	-35,000	10,208	483765,583	4585552,075

საპროექტო გზების ღირძის ხაზის კოორდინატები

87	1991,552	SL	0	34,509	483763,031	4585561,959
88	2026,060	A	25,000	10,417	483753,930	4585595,246
89	2036,477	R	-60,000	1,604	483750,895	4585605,206
90	2038,081	A	-25,000	10,417	483750,319	4585606,704
91	2048,498	A	25,000	10,417	483745,900	4585616,133
92	2058,914	R	60,000	3,923	483741,481	4585625,562
93	2062,838	A	-25,000	10,417	483740,144	4585629,250
94	2073,254	SL	0	23,869	483737,495	4585639,320
95	2097,123	A	30,000	9,000	483732,095	4585662,570
96	2106,123	R	-100,000	11,379	483729,928	4585671,305
97	2117,503	A	-30,000	9,000	483726,241	4585682,064
98	2126,503	A	15,000	9,000	483722,596	4585690,292
99	2135,503	R	25,000	4,021	483719,329	4585698,664
100	2139,523	A	-15,000	9,000	483718,643	4585702,621
101	2148,523	A	15,000	7,500	483718,902	4585711,605
102	2156,023	R	-30,000	3,434	483719,255	4585719,091
103	2159,458	A	-15,000	6,938	483718,935	4585722,508
104	2166,395	R	-400,000	28,607	483717,350	4585729,258
105	2195,002	SL	0	71,834	483708,606	4585756,489
106	2266,835	E		0,000	483684,212	4585824,053

გზა №2

№	კმ	ელემენტი		ელემენტის სიგრძე (მ)	X	Y
1	0,000	SL	0	14,090	485335,861	4586268,725
2	14,090	R	-30,000	11,993	485341,771	4586281,516
3	26,082	R	10,000	10,898	485344,522	4586293,107
4	36,980	R	50,000	12,128	485350,186	4586301,789
5	49,108	SL	0	62,096	485361,644	4586305,670
6	111,204	R	-900,000	37,999	485422,436	4586318,331
7	149,203	SL	0	28,649	485459,462	4586326,861
8	177,851	R	-400,000	25,305	485487,237	4586333,881
9	203,157	R	1500,000	65,605	485511,559	4586340,853
10	268,761	SL	0	45,220	485574,439	4586359,545
11	313,981	A	65,000	21,125	485618,055	4586371,479
12	335,106	R	200,000	7,466	485638,524	4586376,693
13	342,572	A	-65,000	21,125	485645,847	4586378,144
14	363,697	A	40,000	13,333	485666,758	4586381,128
15	377,030	R	-120,000	11,029	485679,954	4586383,023
16	388,059	A	-40,000	13,333	485690,700	4586385,490
17	401,393	R	15000,000	154,217	485703,401	4586389,539
18	555,610	R	-700,000	94,956	485849,692	4586438,343
19	650,566	R	8500,000	131,436	485937,641	4586473,949
20	782,002	E	8500,000	0,000	486056,288	4586530,500

საპროექტო გზების ღერძის ხაზის კოორდინატები

გზა №2/1

№	კმ	ელემენტი		ელემენტის სიგრძე (მ)	X	Y
1	0,000	SL	0	90,242	485425,043	4586321,432
2	90,242	R	1500,000	39,141	485400,461	4586408,260
3	129,383	R	-3500,000	122,450	485390,291	4586446,056
4	251,832	SL	0	18,168	485357,952	4586564,151
5	270,000	E		0,000	485352,848	4586581,587

გზა №2/2

№	კმ	ელემენტი		ელემენტის სიგრძე (მ)	X	Y
1	0,000	SL	0	258,500	485683,419	4586386,168
2	258,500	E		0,000	485615,474	4586635,578

საპროექტო გზების ღერძის ხაზის კოორდინატები

გზა №2/3

№	კმ	ელემენტი		ელემენტის სიგრძე (მ)	X	Y
1	0,000	SL	0,000	68,937	486206,347	4586426,745
2	68,937	A	12,000	8,471	486137,409	4586426,662
3	77,408	R	17,000	9,053	486128,990	4586427,352
4	86,461	A	-12,000	8,471	486121,201	4586431,752
5	94,931	SL	0,000	62,264	486116,264	4586438,606
6	157,196	R	-700,000	62,628	486084,187	4586491,972
7	219,824	SL	0,000	129,675	486049,565	4586544,135
8	349,499	R	-1500,000	38,002	485973,097	4586648,864
9	387,501	A	25,000	15,208	485950,300	4586679,268
10	402,709	R	-40,000	13,624	485940,258	4586690,655
11	416,333	A	-25,000	15,625	485928,694	4586697,734
12	431,958	SL	0,000	27,336	485913,575	4586701,575
13	459,294	A	30,000	22,500	485886,700	4586706,568
14	481,794	R	40,000	16,206	485865,136	4586712,707
15	498,000	E	40,000	0,000	485852,495	4586722,671

გზა №3

№	კმ	ელემენტი		ელემენტის სიგრძე (მ)	X	Y
1	0,000	SL	0,000	62,941	485786,158	4585457,508
2	62,941	A	80,000	25,600	485847,145	4585441,946
3	88,541	R	250,000	19,909	485871,836	4585435,195
4	108,450	A	-80,000	25,600	485890,594	4585428,542
5	134,050	SL	0,000	12,879	485914,021	4585418,226
6	146,929	A	25,000	9,615	485925,717	4585412,835
7	156,544	R	65,000	1,646	485934,345	4585408,598
8	158,190	A	-25,000	9,615	485935,775	4585407,782
9	167,805	A	30,000	9,000	485943,813	4585402,510
10	176,805	R	-100,000	8,804	485951,290	4585397,503
11	185,609	A	-30,000	9,000	485958,945	4585393,160
12	194,609	SL	0,000	58,391	485967,079	4585389,310
13	253,000	E		0,000	486020,225	4585365,124

გზა №4

№	კმ	ელემენტი		ელემენტის სიგრძე (მ)	X	Y
1	0,000	SL	0,000	46,511	492006,585	4574820,377
2	46,511	A	50,000	14,706	491992,001	4574864,542
3	61,217	R	-170,000	6,793	491987,189	4574878,437
4	68,010	A	-50,000	14,706	491984,656	4574884,740

საპროექტო გზების ღირძის ხაზის კოორდინატები

5	82,716	A	55,000	17,794	491978,513	4574898,100
6	100,510	R	170,000	28,515	491971,129	4574914,287
7	129,025	A	-55,000	17,794	491962,461	4574941,418
8	146,819	SL	0,000	1,832	491959,093	4574958,889
9	148,651	A	70,000	22,273	491958,778	4574960,693
10	170,924	R	220,000	21,494	491955,315	4574982,692
11	192,417	A	-70,000	22,273	491953,737	4575004,119
12	214,690	SL	0,000	142,970	491953,938	4575026,389
13	357,659	R	-2000,000	86,132	491957,645	4575169,310
14	443,792	SL	0,000	138,254	491958,024	4575255,435
15	582,046	A	30,000	10,000	491955,656	4575393,669
16	592,046	R	-90,000	7,857	491955,299	4575403,661
17	599,903	A	-30,000	10,000	491954,388	4575411,462
18	609,903	A	20,000	11,429	491952,430	4575421,268
19	621,332	R	35,000	5,050	491950,599	4575432,535
20	626,381	A	-20,000	11,429	491950,699	4575437,579
21	637,810	SL	0,000	39,755	491952,976	4575448,765
22	677,565	A	25,000	10,417	491963,015	4575487,232
23	687,982	R	60,000	4,325	491965,934	4575497,227
24	692,307	A	-25,000	10,417	491967,531	4575501,246
25	702,724	A	50,000	19,231	491972,266	4575510,521
26	721,955	R	-130,000	13,272	491981,081	4575527,607
27	735,226	A	-50,000	19,231	491985,952	4575539,946
28	754,457	SL	0,000	74,543	491991,184	4575558,447
29	829,000	E		0,000	492009,694	4575630,655

გზა №4/1						
№	კმ	ელემენტი		ელემენტის სიგრძე (მ)	X	Y
1	0,000	SL	0,000	170,000	491951,187	4575417,015
2	170,000	E		0,000	491781,394	4575408,643

**მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ ბეგლიართან მისასვლელი გზის, სოფელ ნორგიულში გზის,საოფელ საიმერლოში
ჯავახიშვილის ქუჩის და სოფელ აღმაშენებლის ცენტრალური გზის ასფალტ-ბეტონის საფარით მოპირკეთების
სამუშაოების მოცულობების უწყისი**

#	სამუშაოს დასახელება	განზ. ერთ.	რაოდენობა	შენიშვნა
	<u>სოფელ ბეგლიართან მისასვლელი – გზა # 1A</u>			
1	გზის დაკვალვა	მ	1500,00	
2	არსებული გრუნტის დამუშავება მექანიზმით და დატვირთვა ა/თვითმცლელელებზე	მ ³	351,00	
3	არსებული გრუნტის დამუშავება ხელით და დატვირთვა ა/თვითმცლელელებზე	მ ³	39,00	
4	არსებული გრუნტის გატანა ნაგავსაყრელზე	მ ³	390,00	
5	არსებული ასფალტის მოხსნა გრეიდერით, გამლა და დატკეპნა პნევმოსატკეპნით	მ ³	625,00	
6	შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით	მ ³	30,00	
7	საფუძვლის ზედა ფენის მოწყობა 0÷40მმ ფრაქციის ღორღით, ადგილზე გამლა და დატკეპნა (სისქით 10 სმ)	მ ²	7102,54	
8	საფუძვლის ზედა ფენის დამუშავება ბიტუმით, მთელ ფართობზე მოსხმით, (0,7 ლ/მ ²).	ტ	5,07	
9	საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით. სისქით 5 სმ.	მ ²	6352,90	
10	საფარის ქვედა ფენის დამუშავება ბიტუმით, მთელ ფართობზე მოსხმით, (0,3 ლ/მ ²).	ტ	1,91	
11	საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით. სისქით 4 სმ.	მ ²	6352,90	
12	ხრეშოვანი გვერდულის მოწყობა	მ ³	264,00	
13	სადრენაჟე ლითონის მილის მოწყობა Ø 500 მმ (მათ შორის მიერთებებთან და კერძო მისასვლელებთან)	მ	8,00	
14	ბეტონის სათავისების მოწყობა ლითონის მილებისათვის; ზომით 2X1,5X0,2; ბეტონი B-25	მ ³	1,42	
	<u>სოფელ ბეგლიართან მისასვლელი – გზა # 1B</u>			
1	გზის დაკვალვა	მ	767,00	
2	არსებული გრუნტის დამუშავება მექანიზმით და დატვირთვა ა/თვითმცლელელებზე	მ ³	513,00	
3	არსებული გრუნტის დამუშავება ხელით და დატვირთვა ა/თვითმცლელელებზე	მ ³	57,00	
4	არსებული გრუნტის გატანა ნაგავსაყრელზე	მ ³	570,00	
5	შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით	მ ³	40,00	
6	საფუძვლის ზედა ფენის მოწყობა 0÷40მმ ფრაქციის ღორღით, ადგილზე გამლა და დატკეპნა (სისქით 10 სმ)	მ ²	3464,32	
7	საფუძვლის ზედა ფენის დამუშავება ბიტუმით, მთელ ფართობზე მოსხმით, (0,7 ლ/მ ²).	ტ	2,47	
8	საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით. სისქით 5 სმ.	მ ²	3098,68	
9	საფარის ქვედა ფენის დამუშავება ბიტუმით, მთელ ფართობზე მოსხმით, (0,3 ლ/მ ²).	ტ	0,93	
10	საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით. სისქით 4 სმ.	მ ²	3098,68	
11	ხრეშოვანი გვერდულის მოწყობა	მ ³	134,99	
12	სადრენაჟე ლითონის მილის მოწყობა Ø 500 მმ (მათ შორის მიერთებებთან და კერძო მისასვლელებთან)	მ	12,00	
13	ბეტონის სათავისების მოწყობა ლითონის მილებისათვის; ზომით 2X1,5X0,2; ბეტონი B-25	მ ³	1,42	

მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ ბეგლიართან მისასვლელი გზის, სოფელ ნორგიულში გზის,საოფელ საიმერლოში
ჯავახიშვილის ქუჩის და სოფელ აღმამედლოს ცენტრალური გზის ასფალტ-ბეტონის საფარით მოპირკეთების
სამუშაოების მოცულობების უწყისი

#	სამუშაოს დასახელება	განზ. ერთ.	რაოდენობა	შენიშვნა
	სოფელ ნორგიულის – გზა # 2			
1	გზის დაკვალვა	მ	782,00	
2	არსებული გრუნტის დამუშავება მექანიზმით და დატვირთვა ა/თვითმცლელეზე	მ³	492,30	
3	არსებული გრუნტის დამუშავება ხელით და დატვირთვა ა/თვითმცლელეზე	მ³	54,70	
4	არსებული გრუნტის გატანა ნაგავსაყრელზე	მ³	547,00	
5	შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით	მ³	40,00	
6	საფუძვლის ზედა ფენის მოწყობა 0÷40მმ ფრაქციის ღორღით, ადგილზე გაშლა და დატკეპნა (სისქით 10 სმ)	მ²	3532,08	
7	საფუძვლის ზედა ფენის დამუშავება ბიტუმით, მთელ ფართობზე მოსხმით, (0,7 ლ/მ²).	ტ	2,52	
8	საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ა/ზეტონის ცხელი ნარევით. სისქით 5 სმ.	მ²	3159,28	
9	საფარის ქვედა ფენის დამუშავება ბიტუმით, მთელ ფართობზე მოსხმით, (0,3 ლ/მ²).	ტ	0,95	
10	საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ა/ზეტონის ცხელი ნარევით. სისქით 4 სმ.	მ²	3159,28	
11	ხრეშოვანი გვერდულის მოწყობა	მ³	137,63	
15	სადრენაჟე ლითონის მილის მოწყობა Ø 500 მმ (მათ შორის მიერთებებთან და კერძო მისასვლელეებთან)	მ	24,00	
16	ბეტონის სათავისების მოწყობა ლითონის მილებისათვის; ზომით 2X1,5X0,2; ბეტონი B-25	მ³	4,26	
	სოფელ ნორგიულის – გზა # 2/1			
1	გზის დაკვალვა	მ	270,00	
2	არსებული გრუნტის დამუშავება მექანიზმით და დატვირთვა ა/თვითმცლელეზე	მ³	126,00	
3	არსებული გრუნტის დამუშავება ხელით და დატვირთვა ა/თვითმცლელეზე	მ³	14,00	
4	არსებული გრუნტის გატანა ნაგავსაყრელზე	მ³	140,00	
5	შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით	მ³	15,00	
6	საფუძვლის ზედა ფენის მოწყობა 0÷40მმ ფრაქციის ღორღით, ადგილზე გაშლა და დატკეპნა (სისქით 10 სმ)	მ²	912,59	
7	საფუძვლის ზედა ფენის დამუშავება ბიტუმით, მთელ ფართობზე მოსხმით, (0,7 ლ/მ²).	ტ	0,66	
8	საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ა/ზეტონის ცხელი ნარევით. სისქით 5 სმ.	მ²	822,15	
9	საფარის ქვედა ფენის დამუშავება ბიტუმით, მთელ ფართობზე მოსხმით, (0,3 ლ/მ²).	ტ	0,25	
10	საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ა/ზეტონის ცხელი ნარევით. სისქით 4 სმ.	მ²	822,15	

**მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ ბეგლიართან მისასვლელი გზის, სოფელ ნორგიულში გზის,სოფელ საიმერლოში
ჯავახიშვილის ქუჩის და სოფელ აღმამედლოს ცენტრალური გზის ასფალტ-ბეტონის საფარით მოპირკეთების
სამუშაოების მოცულობების უწყისი**

#	სამუშაოს დასახელება	განზ. ერთ.	რაოდენობა	შენიშვნა
	<u>სოფელ ნორგიულის – გზა # 2/2</u>			
1	გზის დაკვალვა	მ	259,00	
2	არსებული გრუნტის დამუშავება მექანიზმით და დატვირთვა ა/თვითმცლელელებზე	მ ³	113,40	
3	არსებული გრუნტის დამუშავება ხელით და დატვირთვა ა/თვითმცლელელებზე	მ ³	12,60	
4	არსებული გრუნტის გატანა ნაგავსაყრელზე	მ ³	126,00	
5	შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით	მ ³	15,00	
6	საფუძვლის ზედა ფენის მოწყობა 0±40მმ ფრაქციის ღორღით, ადგილზე გაშლა და დატკეპნა (სისქით 10 სმ)	მ ²	875,41	
7	საფუძვლის ზედა ფენის დამუშავება ბიტუმით, მთელ ფართობზე მოსხმით, (0,7 ლ/მ ²).	ტ	0,63	
8	საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით. სისქით 5 სმ.	მ ²	788,66	
9	საფარის ქვედა ფენის დამუშავება ბიტუმით, მთელ ფართობზე მოსხმით, (0,3 ლ/მ ²).	ტ	0,24	
10	საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით. სისქით 4 სმ.	მ ²	788,66	
	<u>სოფელ ნორგიულის – გზა # 2/3</u>			
1	გზის დაკვალვა	მ	498,00	
2	არსებული გრუნტის დამუშავება მექანიზმით და დატვირთვა ა/თვითმცლელელებზე	მ ³	261,00	
3	არსებული გრუნტის დამუშავება ხელით და დატვირთვა ა/თვითმცლელელებზე	მ ³	29,00	
4	არსებული გრუნტის გატანა ნაგავსაყრელზე	მ ³	290,00	
5	შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით	მ ³	30,00	
6	საფუძვლის ზედა ფენის მოწყობა 0±40მმ ფრაქციის ღორღით, ადგილზე გაშლა და დატკეპნა (სისქით 10 სმ)	მ ²	2283,20	
7	საფუძვლის ზედა ფენის დამუშავება ბიტუმით, მთელ ფართობზე მოსხმით, (0,7 ლ/მ ²).	ტ	1,63	
8	საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით. სისქით 5 სმ.	მ ²	2042,22	
9	საფარის ქვედა ფენის დამუშავება ბიტუმით, მთელ ფართობზე მოსხმით, (0,3 ლ/მ ²).	ტ	0,61	
10	საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით. სისქით 4 სმ.	მ ²	2042,22	
11	ხრეშოვანი გვერდულის მოწყობა	მ ³	87,65	

**მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ ბეგლიართან მისასვლელი გზის, სოფელ ნორგიულში გზის,საოფელ საიმერლოში
ჯავახიშვილის ქუჩის და სოფელ აღმამედლოს ცენტრალური გზის ასფალტ-ბეტონის საფარით მოპირკეთების
სამუშაოების მოცულობების უწყისი**

#	სამუშაოს დასახელება	განზ. ერთ.	რაოდენობა	შენიშვნა
	<u>სოფელ საიმერლოში ჯავახიშვილის – გზა # 3</u>			
1	გზის დაკვალვა	მ	253,00	
2	არსებული გრუნტის დამუშავება მექანიზმით და დატვირთვა ა/თვითმცლელეზე	მ ³	135,00	
3	არსებული გრუნტის დამუშავება ხელით და დატვირთვა ა/თვითმცლელეზე	მ ³	15,00	
4	არსებული გრუნტის გატანა ნაგავსაყრელზე	მ ³	150,00	
5	შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით	მ ³	15,00	
6	საფუძვლის ზედა ფენის მოწყობა 0÷40მმ ფრაქციის ღორღით, ადგილზე გაშლა და დატკეპნა (სისქით 10 სმ)	მ ²	1405,42	
7	საფუძვლის ზედა ფენის დამუშავება ბიტუმით, მთელ ფართობზე მოსხმით, (0,7 ლ/მ ²).	ტ	1,02	
8	საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ა/ზეტონის ცხელი ნარევით. სისქით 5 სმ.	მ ²	1277,65	
9	საფარის ქვედა ფენის დამუშავება ბიტუმით, მთელ ფართობზე მოსხმით, (0,3 ლ/მ ²).	ტ	0,38	
10	საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ა/ზეტონის ცხელი ნარევით. სისქით 4 სმ.	მ ²	1277,65	
11	ხრეშოვანი გვერდულის მოწყობა	მ ³	23,78	
12	მჟლე ბეტონის საგები ბეტონის არხის მოსაწყობად (ბეტონი B-10)	მ ³	15,18	
13	ბეტონის არხების ადგილზე ჩამოსხმა სხვა დამხმარე სამუშაოების ჩათვლით (ბეტონი B-25 1 გრძივ მეტრზე 0.14 მ ³) (არმატურა 1 გრძივ მეტრზე 13.33 კგ)	მ ³	35,42	
14	გალვანიზირებული ფოლადის ხცაურის მოტანა მონტაჟი მიერთებებზე და კერძო მისასვლელეზე, ზომით 0,4X1,0 მ	ტ	2,91	
15	სადრენაჟე ლითონის მილის მოწყობა Ø 500 მმ (მათ შორის მიერთებებთან და კერძო მისასვლელეებთან)	მ	21,00	
16	ბეტონის სათავისების მოწყობა ლითონის მილებისათვის; ზომით 2X1,5X0,2; ბეტონი B-25	მ ³	4,26	
	<u>სოფელ აღმამედლოს – გზა # 4A</u>			
1	გზის დაკვალვა	მ	620,00	
2	არსებული გრუნტის დამუშავება მექანიზმით და დატვირთვა ა/თვითმცლელეზე	მ ³	481,50	
3	არსებული გრუნტის დამუშავება ხელით და დატვირთვა ა/თვითმცლელეზე	მ ³	53,50	
4	არსებული გრუნტის გატანა ნაგავსაყრელზე	მ ³	535,00	
5	შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით	მ ³	15,00	
6	საფუძვლის ზედა ფენის მოწყობა 0÷40მმ ფრაქციის ღორღით, ადგილზე გაშლა და დატკეპნა (სისქით 10 სმ)	მ ²	3730,81	
7	საფუძვლის ზედა ფენის დამუშავება ბიტუმით, მთელ ფართობზე მოსხმით, (0,7 ლ/მ ²).	ტ	2,66	
8	საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ა/ზეტონის ცხელი ნარევით. სისქით 5 სმ.	მ ²	3337,04	
9	საფარის ქვედა ფენის დამუშავება ბიტუმით, მთელ ფართობზე მოსხმით, (0,3 ლ/მ ²).	ტ	1,00	
10	საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ა/ზეტონის ცხელი ნარევით. სისქით 4 სმ.	მ ²	3337,04	
11	ხრეშოვანი გვერდულის მოწყობა	მ ³	109,12	

მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ ბეგლიართან მისასვლელი გზის, სოფელ ნორგიულში გზის,სოფელ საიმერლოში ჯავახიშვილის ქუჩის და სოფელ აღმამედლოს ცენტრალური გზის ასფალტ-ბეტონის საფარით მოპირკეთების სამუშაოების მოცულობების უწყისი

#	სამუშაოს დასახელება	განზ. ერთ.	რაოდენობა	შენიშვნა
	<u>სოფელ აღმამედლოს – გზა # 4/1</u>			
1	გზის დაკვალვა	მ	170,00	
2	არსებული გრუნტის დამუშავება მექანიზმით და დატვირთვა ა/თვითმცლელეზზე	მ ³	135,00	
3	არსებული გრუნტის დამუშავება ხელით და დატვირთვა ა/თვითმცლელეზზე	მ ³	15,00	
4	არსებული გრუნტის გატანა ნაგავსაყრელზე	მ ³	150,00	
5	შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით	მ ³	10,00	
6	საფუძვლის ზედა ფენის მოწყობა 0÷40მმ ფრაქციის ღორღით, ადგილზე გაშლა და დატკეპნა (სისქით 10 სმ)	მ ²	1050,14	
7	საფუძვლის ზედა ფენის დამუშავება ბიტუმით, მთელ ფართობზე მოსხმით, (0,7 ლ/მ ²).	ტ	0,75	
8	საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ა/ზეტონის ცხელი ნარევით. სისქით 5 სმ.	მ ²	939,30	
9	საფარის ქვედა ფენის დამუშავება ბიტუმით, მთელ ფართობზე მოსხმით, (0,3 ლ/მ ²).	ტ	0,28	
10	საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ა/ზეტონის ცხელი ნარევით. სისქით 4 სმ.	მ ²	939,30	
11	ხრეშოვანი გვერდულის მოწყობა	მ ³	29,92	
	<u>სოფელ აღმამედლოს – გზა # 4B</u>			
1	გზის დაკვალვა	მ	633,00	
2	არსებული გრუნტის დამუშავება მექანიზმით და დატვირთვა ა/თვითმცლელეზზე	მ ³	540,00	
3	არსებული გრუნტის დამუშავება ხელით და დატვირთვა ა/თვითმცლელეზზე	მ ³	60,00	
4	არსებული გრუნტის გატანა ნაგავსაყრელზე	მ ³	600,00	
5	შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით	მ ³	20,00	
6	საფუძვლის ზედა ფენის მოწყობა 0÷40მმ ფრაქციის ღორღით, ადგილზე გაშლა და დატკეპნა (სისქით 10 სმ)	მ ²	3573,85	
7	საფუძვლის ზედა ფენის დამუშავება ბიტუმით, მთელ ფართობზე მოსხმით, (0,7 ლ/მ ²).	ტ	2,55	
8	საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ა/ზეტონის ცხელი ნარევით. სისქით 5 სმ.	მ ²	3196,65	
9	საფარის ქვედა ფენის დამუშავება ბიტუმით, მთელ ფართობზე მოსხმით, (0,3 ლ/მ ²).	ტ	0,96	
10	საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ა/ზეტონის ცხელი ნარევით. სისქით 4 სმ.	მ ²	3196,65	
11	ხრეშოვანი გვერდულის მოწყობა	მ ³	111,41	