

შემსყიდველი: ზუბდიდის მუნიციპალიტეტი

პროექტის დასახელება:

ზუბდიდის მუნიციპალიტეტის, ოქტომბრის
ადმინისტრაციულ ერთეულში, ოქტომბრის ცენტრიდან,
ყოფილი პროფტექნიკური სასწავლებლის, ახალკახათის
ბავლით (ზუბდიდი ანაკლიის საავტომობილო ბზამდე),
საავტომობილო ბზის სარეაბილიტაციო სამუშაოების
საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია

ბამოცემის წელი: 2017

ბანკარტუბითი ბარათი

მიმწოდებელი: შ.პ.ს “ჰიდროგეოდეზიური ცენტრი”

შინაარსი:

| | |
|--|----|
| 1. შესავალი..... | 2 |
| 2. საპროექტო მონაკვეთის მოკლე დახასიათება..... | 2 |
| 3. საველე ტოპოგრაფიული სამუშაოები..... | 4 |
| 4. ზოგადი გეოლოგია..... | 4 |
| 5. საპროექტო გადაწყვეტილებები და ღონისძიებები..... | 6 |
| 6. საგზაო სამოსის დაპროექტება..... | 6 |
| 7. მშენებლობის ორგანიზაციის ძირითადი დებულებანი..... | 11 |
| 8. მშენებლობის დროს სატრანსპორტო ნაკადის მართვა..... | 11 |
| 9. სამუშაოთა მოცულობების დათვლა..... | 14 |
| 10. პროექტის განხორციელება..... | 14 |

1. შესავალი

ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის, ოქტომბრის ადმინისტრაციულ ერთეულში, ოქტომბრის ცენტრიდან, ყოფილი პროფტექნიკური სასწავლებლის, ახალკახათის გავლით (ზუგდიდი ანაკლიის საავტომობილო გზამდე), საავტომობილო გზის სარეაბილიტაციო სამუშაოების საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია შეადგინა შ.პ.ს. „ჰიდროგეოდეზიურმა ცენტრმა“, ზუგდიდი 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 მოწყობის ჩათვლით. გზის გასწვრივ უნდა მოეწოს სანიაღვრე სისტემა, ასევე გამოცვლას საჭიროებს არსებული წყალგამტარი მილები, მათი გამტარუნარიანობის შენარჩუნების პირობით. გზაზე არსებული ხიდები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და არ საჭიროებენ რეაბილიტაციასა და დამატებით გამაგრებას.

არსებული საავტომობილო გზის ზოგიერთი ტექნიკური მახასიათებლებია:

- მიწის ვაკისის სიგანე – 6-7 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, ინტერვალი შემცირებული იქნა საჭიროების შემთხვევაში (მაგ. მკვეთრი მოსახვევები, ამაღლებული არეები).

საველე ტოპოგრაფიული კვლევა განხორციელდა გზის არსებული მიმართულების განთავსების ზოლის ფარგლებში.

კვლევა შესრულდა შემდეგი აღჭურვილობის გამოყენებით:

- ელექტრონული ტაქომეტრი, Leica TPS 407 სადგური
- ნოუტბუქები საკვლევი პროგრამული უზრუნველყოფით
- დამხმარე საკვლევი აღჭურვილობა, როგორცაა შტატივები, რეფლექტორები, ნიველირების ლარტყები 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. ზოგადი გეოლოგია

4.1 კლიმატური პირობები

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ზუგდიდის რაიონში. რაიონი ხასიათდება ნახევრად სუბტროპიკული კლიმატით, ცხელი ზაფხულით და გრილი ზამთრით. რაიონის კლიმატური პირობები შემდეგია: რაიონის წლის საშუალო ტემპერატურა 13.80, ყველაზე ცივი თვის (იანვარი) 4.7-4.80, ყველაზე ცხელი თვის (აგვისტო) 22.50. ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი დაფიქსირებულია 180, მისი საშუალო მინიმუმი 8.90. ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმია 400, საშუალო მაქსიმუმია 19.20, ჰაერის ტემპერატურის ამპლიტუდის წლიური მაჩვენებელი თვეების მიხედვით მერყეობს 10,90 (ნოემბერი) და 9.60 (აგვისტო) საზღვრებში. ჰაერის ფარდობითი ტენიანობის საშუალო წლიური მაჩვენებელია 73%, ყველაზე ცხელი თვის 67%, ყველაზე ცივი თვის 60%, ატმოსფერული ნალექების საშუალო წლიური მაჩვენებელია 1904მმ, დღეღამური მაქსიმუმი 190მმ. თოვლის საფარის დღეთა რაოდენობა 18, ხოლო საფარის დეკადების უდიდესი საშუალო 13სმ. თოვლის საფარის წონა 0.50კგა 1მ²-ზე. ქარის საშუალოწლიური სიჩქარეა 14მ/წმ, მისი საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარეებია: იანვრის თვისათვის 5.1/0.8 მ/წმ, ივლისისათვის 2,8/10.7 მ/წმ. ქარის შესაძლო უდიდესი საანგარიშო სიჩქარეები 1, 5, 10, 15, 20 წელიწადში ერთხელ შეადგენს 28, 36, 39, 42,

43მ/წმ. მოწმენდილ დღეთა საერთო წლიური რაოდენობა 58, მოღრუბლულ დღეთა 143, ნისლიან დღეთა რაოდენობა წელიწადში 14, მათგან IV-IX თვეებისათვის 10, ხოლო X-III თვეებისათვის 4, ნისლიან დღეთა უდიდესი რაოდენობა წელიწადში.

4.2 საპროექტო მონაკვეთის გეოლოგიური და გეოტექნიკური მდგომარეობა

საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ პალეოცენური და მიოცენური ასაკის ნალექები წარმოდგენილი მერგელებით და კირქვებით, რომლებიც გადაფარულია მცირე სიმძლავრის დელუვიური თიხებით ღორღის ჩანართებით 15-25%-მდე.

ქვემოთ ვიძლევიტ საავტომობილო გზის საპროექტო მონაკვეთის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შეფასებას, სადაც გეოლოგიური ჭრილები შესწავლილი იქნა გზის გასწვრივ არსებულ ბუნებრივ და ხელოვნურ გაშიშვლებებში, აგრეთვე იმ გეოტექნიკური ორმოებით, რომლებიც გაჭრილი იქნა გზის საფარის ფენების სისრქეების დასადგენად. აგრეთვე გამოყენებული იქნა წინა წლებში რეგიონში ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მასალები.

ამ ჭრილების მეშვეობით და კონუსური დინამიკური პენეტრაციის (DCP) ტესტებით შესწავლილი იქნა გზის სამოსი და მის ქვეშ მდებარე გრუნტების მახასიათებლები და მათი სიმძლავრეები, რაც არსებითად წარმოადგენდა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მიზანს.

მონაკვეთის მთელ სიგრძეზე მერგელოვანი ქანობი ზემოდან გადაფარულია 0.5 მეტრამდე სიმძლავრის თიხნარებით ღორღის ჩანართებით 15-25%, ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ კირქვები. კირქვები საშუალო შრეებრივია, მოთეთრო ღია რუხი ფერის.

ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტები გზის ვაკისის ზონაში გადაფარულია ტექნოგენური ფენით.

აღნიშნული საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტების ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები წარმოდგენილია ქვემოთ:

ტექნოგენური ფენა – საგზაო სამოსი რომელიც წარმოდგენილია საშუალოდ 5 სმ (ზოგ ადგილებში 10 სმ) სისქის დაზიანებული ასფალტბეტონის საფარით და საშუალოდ 20 სმ სისქის ქვიშა-ხრეშოვანი საფუძველით.

თიხნარები ღია რუხი ფერის ტენიანი, პლასტიკური ღორღის ჩანართებით 15-25%. აღნიშნული თიხნარების ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია: სიმკვრივე 1,93 გრ/სმ³, ფორიანობის კოეფიციენტი 45%, შეჭიდულობა 0,11 კგ/სმ², დეფორმაციის მოდული 310 კგ/სმ². დამუშავების სიძნელის მიხედვით გრუნტები მიეკუთვნება 33r რიგს.

მერგელები რუხი ფერის, შერეული თხელშრეებრივი; სიმკვრივე 2,21 გრ/სმ³, ფორიანობის კოეფიციენტი 31%, შეჭიდულობა 41 კგ/სმ², დეფორმაციის მოდული 2X104 კგ/სმ², დამუშავების სიძნელის მიხედვით გრუნტები მიეკუთვნება 22B რიგს.

კირქვები მოთეთრო რუხი ფერის საშუალო შრეებრივი; სიმკვრივე 2,30 გრ/სმ³, ფორიანობის კოეფიციენტი 15%, შიგა ხახუნის კუთხე 390, შეჭიდულობა 110 კგ/სმ², დეფორმაციის მოდული 1X104 კგ/სმ², პირობითი წინაღობა ერთდერძა კუმშვაზე $\sigma_c=170$ კგ/სმ², დამუშავების სიძნელის მიხედვით გრუნტები მიეკუთვნება 15B რიგს.

5. საპროექტო გადაწყვეტილებები და ღონისძიებები

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.

5.1 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, როგორცაა 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 ღონის ამაღლების მიზნით.

ვერტიკალური მიმართულება

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

6. საგზაო სამოსის დაპროექტება

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

არსებული საგზაო სამოსი წარმოდგენილია შემდეგი კონსტრუქციებით:

საფუძვლის ფენა – გარკვეულწილად დაზიანებული ხრეშოვანი ნარევით ცვალებადი სისქით.

სავალი ნაწილის სიგანე მერყეობს 5 მეტრის ფარგლებში. საპროექტო მონაკვეთის დიდი ნაწილი წარმოადგენს გრუნტის გზას, სადაც დიდ ფართობზე გავრცელებულია ორმოები, ნაწიბურების დაზიანებები, დარღვეულია გრძივი და განივი პროფილის პარამეტრები. არსებული მდგომარეობიდან გამომდინარე, საჭიროა ახალი გზის სავალი ნაწილის მოწყობა, ადრე რეაბილიტირებული მცრე მონაკვეთის გარდა.

6.1 საგზაო სამოსი

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

1. ცემენტ-ბეტონის სამოსი შემთხვევაში

180 მმ საფარის ზედა საცვეთი ფენა – ბეტონი B-25.

100 მმ საფუძვლის ზედა ფენა – ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი, ფრაქციით 0÷40მმ

არსებული გზის (ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი) საფუძველი

საგზაო სამოსის კონსტრუქციულ ელემენტებს აქვთ შემდეგი დანიშნულება:

ცემენტ-ბეტონის ზედა ფენა

ცემენტ-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 მოსატრელია 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.

6.2 შერჩეული საგზაო სამოსის კონსტრუქცია

6.2.1 საფუძვლის 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 ± 40 მმ 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 .

საფუძველის გამაგრების პირველ და მეორე ეტაპზე, დატკეპნა უნდა განხორციელდეს სატკეპნებით არანაკლებ 16ტ. მასით პნევმოსვლაზე, 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 ვიბრაციულისათვის – არანაკლებ 12 (4 და 8).

საფუძველის ფენის ნაწილაკებს შორის ხახუბუს შესამცირებლად და დატკეპნის დასახქარებლად, დატკეპნა უნდა განხორციელდეს მასალის მუდმივი მორწყვით (საორიენტაციოდ 15 ± 25 ლ/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.

6.2.2 ცემენტ-ბეტონის საფარის მოწყობა

მოდრაობის ერთი ან ორი ზოლოს შემთხვევაში საფარის ბეტონირება უნდა განხორციელდეს მის მთელ სიგანეზე. ორი ან მეტი მოძრაობის ზოლიანი საფარის მშენებლობისას, იმ პირობებში, როდესაც შეუძლებელია სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობის შეჩერება, დაშვებულია სავალი ნაწილის ნახევარის ბეტონირება.

საფარის ბეტონირება, დღე-ღამეში მაქსიმალური ტემპერატურით 30°C -ზე მეტი, დღე-ღამის განმავლობასი 12°C -ზე მეტი ტემპერატურათა სხვაობით და ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობით არანაკლებ 50%, როგორც წესი უნდა განხორციელდეს საღამოს ან ღამის საათებში.

დღე-ღამეში 5°C -ზე ნაკლები საშუალო ატმოსფერული ტემპერატურის და მინიმალური ტემპერატურის 0°C -ის დროს საფარის ბეტონირება უნდა განხორციელდეს СНиП III-15-76 შესაბამისად.

ერთფენიანი საფარის ბეტონირებისას, გაფართოების ნაკერების და განივი ნაკერების არმირების გარეშე, უპირატესად გამოყენებული უნდა იქნას ბეტონდამგებები მცურავი ყალიბებით.

დასაგები ბეტონის ნარევი უნდა შეესაბამებოდეს ГОСТ 8424-72 მოთხოვნებს. ერთსაფარიანი ბეტონის საფარის შემავსებელის მაქსიმალური ფრაქცია არ უნდა აღემატებოდეს 40მმ-ს.

ბეტონის ნარევის მომზადება უნდა უზრუნველყოფდეს საჭირო ჰაერის მოცულობას, მისი ბეტონის ქარხნიდან ბეტონირების ადგილამდე ტრანსპორტირების ხანგრძლივობის გათვალისწინებით. ბეტონის შემადგენელი მასალები დოზირებული უნდა იქნეს სახეობების და ტიპების მიხედვით ცალცალკე.

ბეტონის ნარევის ტრანსპორტირების დრო, ჰაერის ტემპერატურისას $20\pm 30^{\circ}\text{C}$ არ უნდა აღემატებოდეს 30°C -ს, ხოლო 20°C ქვევით 60°C -ს, ტრანსპორტირების პროცესში, ბეტონის ნარევი დაცული უნდა იყოს ატმოსფერული ნალექებისა და ტენის აორთქლებისაგან. ბეტონის გადმოტვირთვის შემდეგ, ბეტონმზიდების შემრევა უნდა გაირეცხოს და გაიწმინდოს.

მდამგების მუშა ორგანოების ვერტიკალური ნიშნულების მიცემის ავტომატური სისტემა, როგორც წესი უნდა მუშაობდეს ორი მიმართველი სიმისაგან. გადახრა ვერტიკალური ნიშნულიდან დაშვებულია არაუმეტეს $\pm 3\text{მმ}$ ფარგლებში.

არმატურის მონტაჟი უნდა განხორციელდეს საფუძველის ფენის საბოლოო დატკეპნისა და მოსწორების შემდეგ. არმირების ბადის მოწყობის მეთოდი უნდა უზრუნველყოფდეს მის მათი საპროექტო მდგომარეობის შენარჩუნებას ბეტონირების დროს. 8მმ დიამეტრზე მეტი მუშა არმატურის დაყენება უნდა განხორციელდეს საპროექტო მდგომარეობაში ბეტონირებამდე, მათი საფუძველზე დამაგრებით.

ბეტონის ხსნარის განაწილება უნდა მოხდეს გამანაწილებელი მოწყობილობის საშუალებით, მისი შემჭიდროების გათვალისწინებით, რომლის სიდიდე დგინდება საფარის სისქის და ნარევის დენადობის გათვალისწინებით და უნდა განისაზღვროს საცდელი ბეტონირებისას. დაშვებულია ბეტონდამგებით განაწილება, ბეტონის ნარევის საფუძველზე გადმოტვირთვის შემთხვევაში.

ბეტონდამგების გავლის შემდეგ დარჩენილი ზედაპირის უმნიშვნელო უსწორმასწოროებების და მცირე დეფექტების გამოსწორება უნდა მოხდეს მილისებული ფინიშერის საშუალებით, რომლებიც, წინასწარ უნდა დასველდეს სარწყავი მოწყობილობის საშუალებით.

საფარის ბეტონის დატკეპნა და მოსწორება, როგორც წესი უნდა განხორციელდეს შეუწყვეტლივ, ბეტონდამგები მანქანის, ჩართული ვიბრატორით, გაჩერების თავიდან აცილებით.

ბეტონის ზედაპირის საჭირო ხორკლიანობა მიღწეული უნდა იქნეს ახალდაგებული ზედაპირის დამუშავების გზით. ხორკლების საშუალო სიდიდე, საბურავის საფართან შეჭიდების საჭირო კოეფიციენტის შესაბამისად უნდა იყოს $0.5\pm 1.5\text{მმ}$ ფარგლებში. დამუშავებული ზედაპირის ფაქტურა უნდა იყოს ერთგვაროვანი.

სადეფორმაციო ნაკერების პაზები უნდა ამოიჭრას გამაგარებულ ბეტონში აღმასის დისკების საშუალებით, ბეტონის კუმშვაზე სიმტკიცის $8.0\pm 10.0\text{მპა}$ ფარგლებში მიღწევის შემდეგ. დასაშვებია გაფართოების ნაკერების პაზების და კუმშვის ნაკერების პაზების მოწყობა ახალდაგებულ ბეტონში კომბინირებული მეთოდით: ახალდაგებულ ბეტონში ელასტიური სადების ჩადებით და მასზე პაზის ამოჭრით გამაგარების შემდეგ.

ნაკერების პაზების ამოჭრის დრო უნდა დადგინდეს ბეტონის სიმტკიცის მიხედვით და დაზუსტდეს საცდელი გაჭრით. კუმშვის ნაკერების თანაბარი მუშაობის უზრუნველსაყოფად საჭიროა მათი უწყვეტი ჩატრა. დღე-ღამის მანძილზე ტემპერატურის 12°C ცვლილების შემთხვევაში, განივი ნაკერების პაზები, როგორც წესი, უნდა დაიჭრას იმავე დღეს. თუ ბეტონი ვერ აღწევს საჭირო სიმტკიცეს, ამოჭრა უნდა განხორციელდეს დილის 9 საათის მერე, არაუგვიანეს 24 საათამდე.

საგერმეტიზაციო მასალები, რომელიც დაშვებულია დეფორმაციული ნაკერების შესავსებად და მომზადებულია ბიტუმის საფუძველზე, გამოყენების წინ უნდა გაცხელდეს $150\pm 180^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურამდე.

სადეფორმაციო ნაკერების შევსებამდე, ისინი უნდა გაირეცხოს შლამის სრულ მოცილებამდე და უნდა გამოიშროს. შემდეგ პაზები უნდა ამოიწმინდოს შეჭირხნილი ჰაერის ნაკადით და მოცილდეს მიმდებარე საფარის ზედაპირისაგან ქვიშა და სხვა ნაწილაკები.

პაზების შევსება უნდა დაიწყოს უშუალოდ მათი მომზადების შემდეგ. სამშენებლო ტრანსპორტის მოძრაობა საფარზე დაშვებულია მხოლოდ პაზების შევსების შემდეგ.

მძიმე ბეტონის ნარევი მიყვანილი უნდა იქნეს არანაკლებ 0.98 სიმჭდროვემდე, როგორც წესი ვიბრაციული სატკეპნებით.

6.2.3 წყალამრიდებისა და კიუვეტების მოწყობა

სადრენაუო არხების მოწყობა, რომლებიც საჭიროა ნალექების ან მდნარი წყლების შესაგროვებლად და გასაყვანად, უნდა შესრულდეს საგზაო საფარის მოწყობის ძირითდი 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 მწლე-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, СНиП 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 სიღრმული 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 ბურთულები.

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 25⁰C 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.

7. მშენებლობის ორგანიზაციის ძირითადი დებულებანი

სამშენებლო სამუშაოების შესრულება უნდა მოხდეს მოქმედი სტანდარტების, ნორმების, ინსტრუქციების და რეკომენდაციების სრული დაცვით. სამუშაოები უნდა შესრულდეს СНиП 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.

8. მშენებლობის დროს სატრანსპორტო ნაკადის მართვა

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

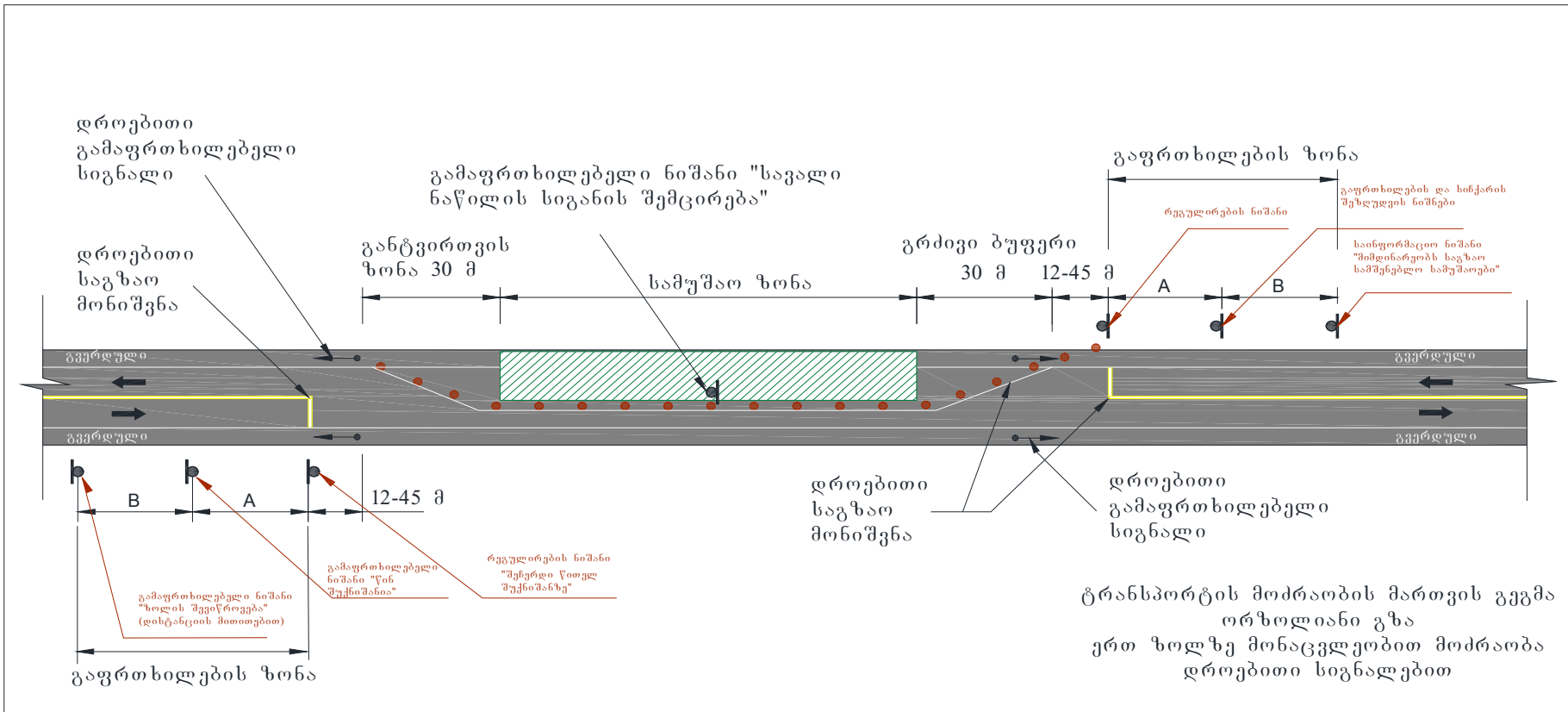
სამუშაო ზონაში შეჯახებების სისშირე არაპროპორციულად მაღალი იქნება სხვა ლოკაციებთან შედარებით. ამდენად, ტრანსპორტის კონტროლის უპირველესი მოსაზრება სამუშაო ზონაში არის უსაფრთხოება. თუ მძღოლს შეუძლია ტრანსპორტის კონტროლი და გადაწყვეტილების მისაღებად საკმარისი დრო აქვს, უსაფრთხოდ შეძლებს მანქანის მართვას.

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 დაკეცვა. ორმხრივი გზის გადაკეცვა 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.

ქვემოთ წარმოდგენილია ორმხრივი მოძრაობის გზაზე სატრანსპორტო სიგნალების გამოყენებით გზის დაკეცვის 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 მისასვლელი 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.

9. 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.

10. პროექტის განხორციელება

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

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.

ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის ოქტომბრის ადმინისტრაციულ ერთეულში, ოქტომბრის ცენტრიდან, ყოფილი პროფტექნიკური სასწავლებლის, ახალკახათის გავლით (ზუგდიდი-ანაკლიის საავტომობილო გზამდე), საავტომობილო გზის მოწყობის დროის გეგმა-გრაფიკი

| № | სამუშაოს დასახელება | 1 | | | | 2 | | | | 3 | | | | 4 | | | | 5 | | | | 6 | | | | 7 | | | | 8 | | | | 9 | | | |
|----|--------------------------------------|-------|----|-----|----|-------|----|-----|----|-------|----|-----|----|---|----|-----|----|-------|----|-----|----|-------|----|-----|----|---|----|-----|----|-------|----|-----|----|---|--|--|--|
| | | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | | | | |
| 1 | მობილიზაციის სამუშაოები | _____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | მოწის სამუშაოები | | | | | _____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | საფუძვლის ფენის მოწყობა | | | | | _____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | არმირების მოწყობა | | | | | _____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | ბეტონის საფსრის მოწყობა | | | | | _____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | სადეფორმაციო ნაკერების მოწყობა | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | _____ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | რკ/ბ არხების მოწყობა გადახურვით | | | | | | | | | _____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | რკ/ბ მილების მოწყობა | | | | | | | | | | | | | | | | | _____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | გვერდულების და ზღუდარების ნოწყობა | | | | | | | | | | | | | | | | | _____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | საგზაო ნიშნების და მონიშვნის მოწყობა | | | | | | | | | | | | | | | | | _____ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | დემობილიზაციის სამუშაოები | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | _____ | | | | | | | |

საპროექტო გზების ღირების ხაზის კოორდინატები

სოფელ ახალკახათის გზა

| № | კმ | ელემენტი | ელემენტის სიგრძე (მ) | X | Y | |
|----|----------|----------|----------------------|---------|------------|-------------|
| 1 | 0,000 | SL | 0 | 76,941 | 230384,056 | 4706020,235 |
| 2 | 76,941 | R | -200,000 | 36,954 | 230444,217 | 4705972,270 |
| 3 | 113,895 | SL | 0 | 84,662 | 230475,070 | 4705952,026 |
| 4 | 198,557 | R | -1500,000 | 23,511 | 230549,837 | 4705912,308 |
| 5 | 222,068 | R | 5000,000 | 55,705 | 230570,686 | 4705901,442 |
| 6 | 277,773 | R | -5000,000 | 186,141 | 230620,142 | 4705875,808 |
| 7 | 463,914 | R | 600,000 | 88,026 | 230786,496 | 4705792,316 |
| 8 | 551,940 | SL | 0 | 128,319 | 230862,823 | 4705748,624 |
| 9 | 680,260 | R | 1200,000 | 88,868 | 230969,216 | 4705676,886 |
| 10 | 769,128 | SL | 0 | 72,301 | 231040,992 | 4705624,521 |
| 11 | 841,429 | R | 250,000 | 73,075 | 231097,784 | 4705579,775 |
| 12 | 914,505 | SL | 0 | 21,281 | 231147,807 | 4705526,862 |
| 13 | 935,785 | R | -65,000 | 22,130 | 231160,019 | 4705509,434 |
| 14 | 957,916 | R | -1600,000 | 175,107 | 231175,530 | 4705493,799 |
| 15 | 1133,022 | R | -140,000 | 26,189 | 231323,403 | 4705400,176 |
| 16 | 1159,211 | R | -1300,000 | 115,130 | 231347,322 | 4705389,604 |
| 17 | 1274,341 | R | 900,000 | 100,898 | 231457,983 | 4705357,979 |
| 18 | 1375,239 | R | -380,000 | 104,935 | 231554,614 | 4705329,129 |
| 19 | 1480,175 | R | 10,000 | 15,499 | 231656,959 | 4705307,516 |
| 20 | 1495,674 | R | -1200,000 | 129,733 | 231666,247 | 4705297,049 |
| 21 | 1625,407 | R | 340,000 | 54,196 | 231666,879 | 4705167,381 |
| 22 | 1679,603 | SL | 0 | 76,069 | 231665,754 | 4705113,253 |
| 23 | 1755,672 | R | 320,000 | 54,287 | 231658,124 | 4705037,568 |
| 24 | 1809,958 | SL | 0 | 37,811 | 231648,134 | 4704984,275 |
| 25 | 1847,769 | R | 180,000 | 45,657 | 231638,044 | 4704947,835 |
| 26 | 1893,426 | R | -480,000 | 82,388 | 231620,441 | 4704905,841 |
| 27 | 1975,814 | SL | 0 | 7,578 | 231585,544 | 4704831,320 |
| 28 | 1983,392 | R | -500,000 | 46,493 | 231582,930 | 4704824,207 |
| 29 | 2029,885 | SL | 0 | 175,578 | 231568,946 | 4704779,884 |
| 30 | 2205,464 | R | -140,000 | 18,710 | 231523,954 | 4704610,169 |
| 31 | 2224,174 | R | -5,000 | 9,899 | 231520,380 | 4704591,817 |
| 32 | 2234,073 | R | -1000,000 | 118,921 | 231526,739 | 4704586,391 |
| 33 | 2352,994 | R | 180,000 | 68,532 | 231638,670 | 4704626,353 |
| 34 | 2421,526 | R | -320,000 | 69,399 | 231705,264 | 4704640,687 |
| 35 | 2490,926 | R | -3000,000 | 134,891 | 231773,943 | 4704649,671 |
| 36 | 2625,817 | R | 45,000 | 43,617 | 231904,255 | 4704684,476 |

საპროექტო გზების ღირების ხაზის კომპონენტები

| | | | | | | |
|----|----------|----|-----------|---------|------------|-------------|
| 37 | 2669,434 | SL | 0 | 58,938 | 231945,339 | 4704676,098 |
| 38 | 2728,372 | R | 75,000 | 17,808 | 231990,952 | 4704638,774 |
| 39 | 2746,180 | SL | 0 | 22,336 | 232003,273 | 4704625,974 |
| 40 | 2768,516 | R | 150,000 | 21,852 | 232016,747 | 4704608,160 |
| 41 | 2790,368 | R | -140,000 | 25,624 | 232028,615 | 4704589,835 |
| 42 | 2815,992 | SL | 0 | 50,041 | 232042,924 | 4704568,621 |
| 43 | 2866,033 | R | -100,000 | 15,805 | 232074,581 | 4704529,866 |
| 44 | 2881,838 | SL | 0 | 98,161 | 232085,503 | 4704518,465 |
| 45 | 2979,999 | R | -45,000 | 43,976 | 232158,792 | 4704453,163 |
| 46 | 3023,975 | R | -2000,000 | 88,131 | 232199,836 | 4704443,154 |
| 47 | 3112,106 | R | 280,000 | 53,432 | 232284,733 | 4704466,783 |
| 48 | 3165,538 | R | 30,000 | 24,776 | 232337,041 | 4704477,281 |
| 49 | 3190,315 | R | 200,000 | 34,898 | 232359,970 | 4704469,929 |
| 50 | 3225,212 | R | -40,000 | 13,013 | 232383,989 | 4704444,674 |
| 51 | 3238,225 | SL | 0 | 24,123 | 232393,600 | 4704435,986 |
| 52 | 3262,348 | R | 70,000 | 29,778 | 232413,878 | 4704422,920 |
| 53 | 3292,126 | R | 1500,000 | 85,579 | 232434,782 | 4704402,029 |
| 54 | 3377,705 | R | 250,000 | 21,714 | 232479,103 | 4704328,835 |
| 55 | 3399,419 | R | -400,000 | 100,406 | 232488,983 | 4704309,507 |
| 56 | 3499,825 | SL | 0 | 85,382 | 232541,719 | 4704224,374 |
| 57 | 3585,206 | R | -120,000 | 81,128 | 232595,414 | 4704157,990 |
| 58 | 3666,335 | SL | 0 | 40,614 | 232663,158 | 4704116,209 |
| 59 | 3706,949 | R | -200,000 | 66,080 | 232702,841 | 4704107,559 |
| 60 | 3773,029 | SL | 0 | 79,830 | 232768,540 | 4704104,310 |
| 61 | 3852,859 | R | 120,000 | 33,346 | 232847,836 | 4704113,533 |
| 62 | 3886,206 | SL | 0 | 87,527 | 232881,066 | 4704112,763 |
| 63 | 3973,733 | R | 220,000 | 65,551 | 232967,446 | 4704098,637 |
| 64 | 4039,283 | R | 140,000 | 67,900 | 233029,620 | 4704078,647 |
| 65 | 4107,183 | SL | 0 | 43,439 | 233080,934 | 4704035,201 |
| 66 | 4150,622 | R | -70,000 | 48,481 | 233106,376 | 4703999,993 |
| 67 | 4199,103 | SL | 0 | 34,564 | 233145,627 | 4703973,211 |
| 68 | 4233,667 | R | 140,000 | 49,094 | 233179,096 | 4703964,576 |
| 69 | 4282,762 | SL | 0 | 77,251 | 233223,537 | 4703944,312 |
| 70 | 4360,012 | R | -120,000 | 19,707 | 233287,157 | 4703900,493 |
| 71 | 4379,719 | SL | 0 | 214,805 | 233304,229 | 4703890,694 |
| 72 | 4594,524 | R | -65,000 | 39,608 | 233498,672 | 4703799,409 |
| 73 | 4634,132 | SL | 0 | 45,117 | 233537,320 | 4703794,189 |
| 74 | 4679,249 | E | | 0,000 | 233581,783 | 4703801,841 |

ზუგდიდის მუნიციპალიტეტში განსახორციელებელი პროექტების მოცულობები

| # | სამუშაოს დასახელება | განზ. ერთ. | რაოდენობა | შენიშვნა |
|----|--|------------------|-----------|----------|
| | ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის ოქტომბრის ადმინისტრაციულ ერთეულში, ოქტომბრის ცენტრიდან, ყოფილი პროფტექნიკური სასწავლებლის, ახალკახათის გავლით (ზუგდიდი-ანაკლიის საავტომობილო გზამდე), საავტომობილო გზა. | | | |
| 1 | გზის დაკვალვა | მ | 4679,30 | |
| 2 | არსებული გრუნტის დამუშავება მექანიზმით (მათ შორის დაზიანებული ა/ბ საფარი) და დატვირთვა ა/თვითმცლელეებზე | მ ³ | 1980,00 | |
| 3 | არსებული გრუნტის დამუშავება ხელით (მათ შორის დაზიანებული ა/ბ საფარი) და დატვირთვა ა/თვითმცლელეებზე | მ ³ | 220,00 | |
| 4 | არსებული გრუნტის გატანა ნავაგსაყრელზე საშუალოდ 5კმ-ზე | მ ³ | 2200,00 | |
| 5 | არსებული საფარის მოგრეიდერება და დატკეპნა პნევმოსატკეპნით | მ ³ | 670,00 | |
| 6 | საფუძვლის ზედა ფენის მოწყობა 0÷40მმ ფრაქციის ღორღით, ადგილზე გაშლა და დატკეპნა (სისქით 10 სმ) | მ ² | 29863,80 | |
| 7 | ბეტონი B 25 გზის სავალი ნაწილის მოსაწყობად, სისქით 18 სმ | მ ² | 24886,50 | |
| 8 | არმატურა გზის სავალი ნაწილის მოსაწყობად Ø 5 (46,530ტ) | მ ² | 24886,50 | |
| 9 | არმატურა გზის სავალი ნაწილის მოსაწყობად Ø 18 | ტ | 7,72 | |
| 10 | ბეტონის საფარის სადეფორმაციო ნაკერების მოწყობა მუშა | მ | 835 | |
| 11 | მიერთებებზე და კერძო მისასვლელეებზე საფუძვლის ზედა ფენის მოწყობა 0÷40მმ ფრაქციის ღორღით, ადგილზე გაშლა და დატკეპნა (სისქით 10 სმ) | მ ² | 2619,00 | |
| 12 | მიერთებებზე და კერძო მისასვლელეებზე ბეტონი B 25 გზის სავალი ნაწილის მოსაწყობად, სისქით 12 სმ | მ ² | 2619,00 | |
| 13 | მჭლე ბეტონის საგები რ/ბ არხის მოსაწყობად (ბეტონი B-10) | მ ³ | 534,00 | |
| 14 | წინასწარდამზადებული რ/ბ არხების მოტანა მონტაჟი (ბეტონი B-25 1 გრძივ მეტრზე 0.14 მ ³) (არმატურა 1 გრძივ მეტრზე 13.33 კგ) | მ ³ | 1246,00 | |
| 15 | ფოლადის ცხაურის მოტანა მონტაჟი | ტ | 41,72 | |
| 16 | ხრემოვანი გვერდულის მოწყობა | მ ³ | 889,06 | |
| 17 | გრუნტის ჭრა მიღებისათვის და დასაწყობება შემდგომი გამოყენებისათვის | მ ³ | 180,00 | |
| 18 | ქვიშა ხრემოვანი საგები მილის მოსაწყობად | მ ³ | 81,60 | |
| 19 | მილის სათავისების პორტალური კედლის და ფრთების მონოლითური ბეტონი B-25 | მ ³ | 125,28 | |
| 20 | რკ.ბეტონის მიღების და სათავისების დამუშავება ბიტუმით ორჯერ | მ ² | 184,00 | |
| 21 | რკ. ბეტონის მიღების დ - 1.0მ შექმნა და მონტაჟი (1მ - 0,394მ ³) | მ/მ ³ | 120/47,28 | |
| 22 | დასაწყობებული გრუნტის უკუჩაყრა და დატკეპნა | მ ² | 180,00 | |
| 23 | ქვის რისბერმის მოწყობა h _{ქვ} ≥30სმ | მ ³ | 196,00 | |

ზუგდიდის მუნიციპალიტეტში განსახორციელებელი პროექტების მოცულობები

| # | სამუშაოს დასახელება | განზ. ერთ. | რაოდენობა | შენიშვნა |
|----|---|----------------|-----------|----------|
| 24 | ქიშა-ხრეშოვანი საგების მოწყობა ოთკუთხა მილის ქვეშ | მ ³ | 12,00 | |
| 25 | ანაკრეფი რკინა-ბეტონის ოთხკუთხედი წყალსატარი მილების, კვეთით 2.0x2.0მ მონტაჟი | მ ³ | 18,00 | |
| 26 | მილის სათავესების პორტალური კედლის მონოლითური ბეტონი B-25 | მ ³ | 13,82 | |
| 27 | მილებისა და კედლების გარე ზედაპირის დამუშავება ბიტუმით | მ ² | 42,00 | |
| 28 | ქვის რისბერმის მოწყობა $h_{ქვ} \geq 30$ სმ | მ ³ | 14,00 | |
| 29 | საგზაო მონიშვნა | კმ | 10,839 | |
| 30 | სხვადასხვა ტიპის საგზაო ნიშნების მონტაჟი ლითონის ბოძზე L=3,2მ, Ø-76მმ, ბეტონი 0.283 | ცალი | 57,00 | |
| 31 | სექციური რეზინის გზის შასის 1000x250x45 მოწყობა | მ | 10,00 | |

ახალი საგზაო სამოსის მოწყობის მოცულობათა კილომეტრული უწყისი

| № | მონაკვეთის დასაწყისი | მონაკვეთის ბოლო | მონაკვეთის სიგრძე (მ) | არსებული გრუნტის დამუშავება მექანიზმით (მათ შორის დაზიანებული ა/ბ საფარი) და დატვირთვა ა/თვითმცლელელებზე (მ ³) | არსებული გრუნტის დამუშავება ხელით (მათ შორის დაზიანებული ა/ბ საფარი) და დატვირთვა ა/თვითმცლელელებზე (მ ³) | არსებული გრუნტის გატანა ნაგავსაყრელზე საშუალოდ 5კმ-ზე (მ ³) | არსებული საფარის მოგრეიდერება და დატკეპნა პნევმოსატკეპნით (მ ³) | საფუძელის ზედა ფენის მოწყობა 0-40მმ ფრაქციის ლორღით, ადვილზე გამლა და დატკეპნა (სისქით 10 სმ) (მ ²) | ბეტონი B 25 გზის სავალი ნაწილის მოსაწყობად, სისქით 18 სმ (მ ²) | არმატურა გზის სავალი ნაწილის მოსაწყობად Ø 5 (მ ²) | არმატურა გზის სავალი ნაწილის მოსაწყობად Ø 18 (მ ²) | ბეტონის საფარის სადეფორმაციო ნაკერების მოწყობა (მ) | მისაყრელი გვერდულელების მოწყობა (მ ³) |
|----|----------------------|-----------------|-----------------------|--|---|---|---|---|--|---|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | 0+000 | 0+100 | 100 | 103,50 | 11,50 | 115,00 | 6,00 | 720,00 | 600,00 | 600,00 | 0,17 | 20 | 19,00 |
| 2 | 0+100 | 0+200 | 100 | 45,00 | 5,00 | 50,00 | 12,00 | 720,00 | 600,00 | 600,00 | 0,17 | 20 | 19,00 |
| 3 | 0+200 | 0+300 | 100 | 63,90 | 7,10 | 71,00 | 8,00 | 720,00 | 600,00 | 600,00 | 0,17 | 20 | 19,00 |
| 4 | 0+300 | 0+400 | 100 | 13,50 | 1,50 | 15,00 | 48,00 | 720,00 | 600,00 | 600,00 | 0,17 | 20 | 19,00 |
| 5 | 0+400 | 0+500 | 100 | 18,00 | 2,00 | 20,00 | 19,00 | 720,00 | 600,00 | 600,00 | 0,17 | 20 | 19,00 |
| 6 | 0+500 | 0+600 | 100 | 45,00 | 5,00 | 50,00 | 10,00 | 720,00 | 600,00 | 600,00 | 0,17 | 20 | 19,00 |
| 7 | 0+600 | 0+700 | 100 | 63,90 | 7,10 | 71,00 | 9,00 | 720,00 | 600,00 | 600,00 | 0,17 | 20 | 19,00 |
| 8 | 0+700 | 0+800 | 100 | 18,90 | 2,10 | 21,00 | 24,00 | 720,00 | 600,00 | 600,00 | 0,17 | 20 | 19,00 |
| 9 | 0+800 | 0+900 | 100 | 34,20 | 3,80 | 38,00 | 20,00 | 720,00 | 600,00 | 600,00 | 0,17 | 20 | 19,00 |
| 10 | 0+900 | 1+000 | 100 | 54,90 | 6,10 | 61,00 | 16,00 | 720,00 | 600,00 | 600,00 | 0,17 | 19 | 19,00 |
| 11 | 1+000 | 1+100 | 100 | 10,80 | 1,20 | 12,00 | 28,00 | 720,00 | 600,00 | 600,00 | 0,17 | 20 | 19,00 |
| 12 | 1+100 | 1+200 | 100 | 23,40 | 2,60 | 26,00 | 22,00 | 720,00 | 600,00 | 600,00 | 0,17 | 20 | 19,00 |
| 13 | 1+200 | 1+300 | 100 | 57,60 | 6,40 | 64,00 | 18,00 | 720,00 | 600,00 | 600,00 | 0,17 | 20 | 19,00 |
| 14 | 1+300 | 1+400 | 100 | 61,20 | 6,80 | 68,00 | 10,00 | 720,00 | 600,00 | 600,00 | 0,17 | 20 | 19,00 |
| 15 | 1+400 | 1+500 | 100 | 90,90 | 10,10 | 101,00 | 5,00 | 708,00 | 590,00 | 590,00 | 0,17 | 20 | 19,00 |
| 16 | 1+500 | 1+600 | 100 | 28,80 | 3,20 | 32,00 | 16,00 | 600,00 | 500,00 | 500,00 | 0,16 | 17 | 19,00 |
| 17 | 1+600 | 1+700 | 100 | 48,60 | 5,40 | 54,00 | 10,00 | 600,00 | 500,00 | 500,00 | 0,16 | 17 | 19,00 |
| 18 | 1+700 | 1+800 | 100 | 31,50 | 3,50 | 35,00 | 8,00 | 600,00 | 500,00 | 500,00 | 0,16 | 17 | 19,00 |
| 19 | 1+800 | 1+900 | 100 | 28,80 | 3,20 | 32,00 | 10,00 | 600,00 | 500,00 | 500,00 | 0,16 | 17 | 19,00 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-----|-------|------|-------|-------|--------|--------|--------|------|----|-------|
| 20 | 1+900 | 2+000 | 100 | 27,00 | 3,00 | 30,00 | 12,00 | 600,00 | 500,00 | 500,00 | 0,16 | 17 | 19,00 |
| 21 | 2+000 | 2+100 | 100 | 43,20 | 4,80 | 48,00 | 15,00 | 600,00 | 500,00 | 500,00 | 0,16 | 17 | 19,00 |
| 22 | 2+100 | 2+200 | 100 | 36,00 | 4,00 | 40,00 | 15,00 | 600,00 | 500,00 | 500,00 | 0,16 | 17 | 19,00 |
| 23 | 2+200 | 2+300 | 100 | 45,90 | 5,10 | 51,00 | 10,00 | 600,00 | 500,00 | 500,00 | 0,16 | 17 | 19,00 |
| 24 | 2+300 | 2+400 | 100 | 31,50 | 3,50 | 35,00 | 15,00 | 600,00 | 500,00 | 500,00 | 0,16 | 17 | 19,00 |
| 25 | 2+400 | 2+500 | 100 | 46,80 | 5,20 | 52,00 | 16,00 | 600,00 | 500,00 | 500,00 | 0,16 | 16 | 19,00 |
| 26 | 2+500 | 2+600 | 100 | 58,50 | 6,50 | 65,00 | 9,00 | 600,00 | 500,00 | 500,00 | 0,16 | 17 | 19,00 |
| 27 | 2+600 | 2+700 | 100 | 46,80 | 5,20 | 52,00 | 12,00 | 600,00 | 500,00 | 500,00 | 0,16 | 17 | 19,00 |
| 28 | 2+700 | 2+800 | 100 | 53,10 | 5,90 | 59,00 | 8,00 | 600,00 | 500,00 | 500,00 | 0,16 | 17 | 19,00 |
| 29 | 2+800 | 2+900 | 100 | 73,80 | 8,20 | 82,00 | 7,00 | 600,00 | 500,00 | 500,00 | 0,16 | 17 | 19,00 |
| 30 | 2+900 | 3+000 | 100 | 38,70 | 4,30 | 43,00 | 10,00 | 600,00 | 500,00 | 500,00 | 0,16 | 16 | 19,00 |
| 31 | 3+000 | 3+100 | 100 | 36,90 | 4,10 | 41,00 | 11,00 | 600,00 | 500,00 | 500,00 | 0,16 | 17 | 19,00 |
| 32 | 3+100 | 3+200 | 100 | 34,20 | 3,80 | 38,00 | 13,00 | 600,00 | 500,00 | 500,00 | 0,16 | 17 | 19,00 |
| 33 | 3+200 | 3+300 | 100 | 56,70 | 6,30 | 63,00 | 7,00 | 600,00 | 500,00 | 500,00 | 0,16 | 17 | 19,00 |
| 34 | 3+300 | 3+400 | 100 | 78,30 | 8,70 | 87,00 | 6,00 | 600,00 | 500,00 | 500,00 | 0,16 | 17 | 19,00 |
| 35 | 3+400 | 3+500 | 100 | 13,50 | 1,50 | 15,00 | 19,00 | 600,00 | 500,00 | 500,00 | 0,16 | 16 | 19,00 |
| 36 | 3+500 | 3+600 | 100 | 24,30 | 2,70 | 27,00 | 18,00 | 600,00 | 500,00 | 500,00 | 0,16 | 17 | 19,00 |
| 37 | 3+600 | 3+700 | 100 | 63,90 | 7,10 | 71,00 | 9,00 | 600,00 | 500,00 | 500,00 | 0,16 | 17 | 19,00 |
| 38 | 3+700 | 3+800 | 100 | 36,00 | 4,00 | 40,00 | 14,00 | 600,00 | 500,00 | 500,00 | 0,16 | 17 | 19,00 |
| 39 | 3+800 | 3+900 | 100 | 47,70 | 5,30 | 53,00 | 9,00 | 600,00 | 500,00 | 500,00 | 0,16 | 17 | 19,00 |
| 40 | 3+900 | 4+000 | 100 | 63,00 | 7,00 | 70,00 | 6,00 | 600,00 | 500,00 | 500,00 | 0,16 | 16 | 19,00 |
| 41 | 4+000 | 4+100 | 100 | 49,50 | 5,50 | 55,00 | 11,00 | 600,00 | 500,00 | 500,00 | 0,16 | 17 | 19,00 |
| 42 | 4+100 | 4+200 | 100 | 14,40 | 1,60 | 16,00 | 24,00 | 600,00 | 500,00 | 500,00 | 0,16 | 17 | 19,00 |
| 43 | 4+200 | 4+300 | 100 | 40,50 | 4,50 | 45,00 | 17,00 | 600,00 | 500,00 | 500,00 | 0,16 | 17 | 19,00 |
| 44 | 4+300 | 4+400 | 100 | 27,90 | 3,10 | 31,00 | 20,00 | 600,00 | 500,00 | 500,00 | 0,16 | 17 | 19,00 |
| 45 | 4+400 | 4+500 | 100 | 19,80 | 2,20 | 22,00 | 18,00 | 600,00 | 500,00 | 500,00 | 0,16 | 16 | 19,00 |
| 46 | 4+500 | 4+600 | 100 | 9,90 | 1,10 | 11,00 | 32,00 | 600,00 | 500,00 | 500,00 | 0,16 | 17 | 19,00 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------|-------|-----------|----------------|----------------|---------------|----------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------|------------|---------------|
| 47 | 4+600 | 4+679.249 | 79,25 | 37,80 | 4,20 | 42,00 | 8,00 | 475,80 | 396,50 | 396,50 | 0,13 | 14 | 15,06 |
| სულ | | | 4679,25 | 1998,00 | 222,00 | 2220,00 | 670,00 | 29863,80 | 24886,50 | 24886,50 | 7,72 | 835 | 889,06 |

მიერთებების მოწყობის უწყისი

| № | მარცხენა | მარჯვენა | მიერთებაზე დასაგები ბეტონის ფართი (სისქით 12 სმ) (მ ²) | საფუძვლის ზედა ფენის მონყობა 0-40მმ ფრაქციის ღორღით, ადგილზე გაშლა და დატკეპნა (სისქით 10 სმ) (მ ²) | ფოლადის ცხაურის მოწყობა (მ) | შენიშვნა |
|-------------|----------|----------|--|---|-----------------------------|----------|
| 1 | | 0+685 | 65 | 65 | 15 | |
| 2 | | 1+145 | 61 | 61 | 13 | |
| 3 | 1+488 | | 97 | 97 | 20 | |
| 4 | | 2+230 | 74 | 74 | 13 | |
| 5 | | 2+982 | 75 | 75 | 14 | |
| 6 | | 3+626 | 38 | 38 | 13 | |
| 7 | | 3+658 | 61 | 61 | 15 | |
| 8 | 3+853 | | 52 | 52 | 12 | |
| 9 | 4+051 | | 57 | 57 | 13 | |
| ჯამი | | | 580 | 580 | 128 | |

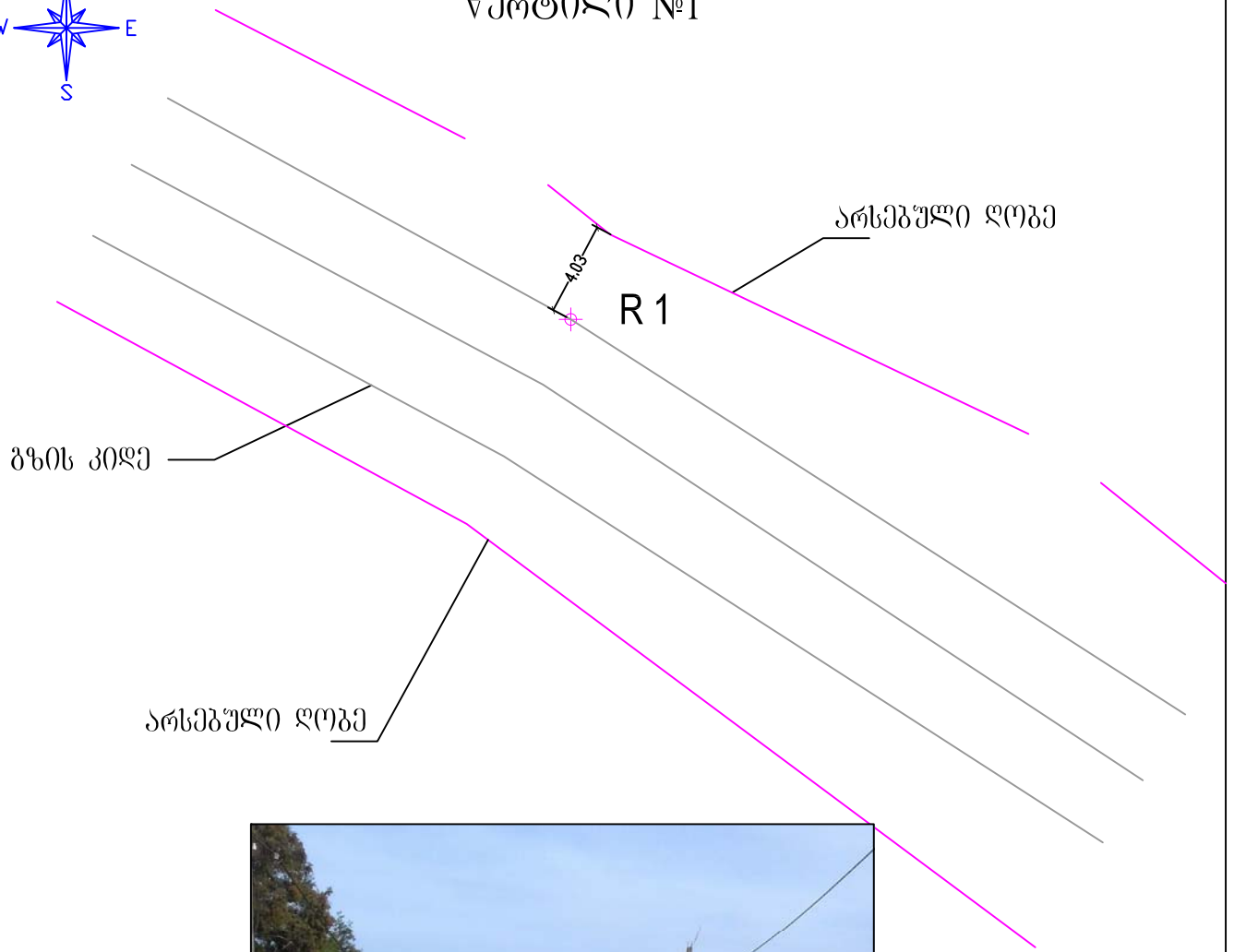
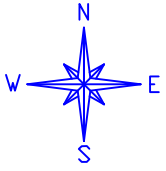
| კერძო მისასვლელების მოწყობის უწყისი | | | | | | |
|-------------------------------------|----------|----------|---|---|-----------------------------|----------|
| № | მარცხენა | მარჯვენა | კერძო მისასვლელებზე დასაგები ბეტონის ფართი (სისქით 12 სმ) (მ ²) | საფუძვლის ზედა ფენის მონცობა 0-40მმ ფრაქციის ღორღით, ადგილზე გამლა და დატკეპნა (სისქით 10 სმ) (მ ²) | ფოლადის ცხაურის მოწყობა (მ) | შენიშვნა |
| 1 | | 0+151 | 20 | 20 | 7 | |
| 2 | 0+153 | | 23 | 23 | 7 | |
| 3 | | 0+190 | 26 | 26 | 7 | |
| 4 | 0+217 | | 19 | 19 | 7 | |
| 5 | 0+262 | | 20 | 20 | 7 | |
| 6 | | 0+290 | 22 | 22 | 7 | |
| 7 | 0+292 | | 16 | 16 | 7 | |
| 8 | | 0+325 | 23 | 23 | 7 | |
| 9 | 0+327 | | 15 | 15 | 7 | |
| 10 | | 0+367 | 20 | 20 | 7 | |
| 11 | 0+380 | | 13 | 13 | 7 | |
| 12 | 0+445 | | 23 | 23 | 7 | |
| 13 | 0+490 | | 18 | 18 | 7 | |
| 14 | 0+510 | | 20 | 20 | 7 | |
| 15 | 0+538 | | 27 | 27 | 7 | |
| 16 | | 0+550 | 28 | 28 | 7 | |
| 17 | | 0+585 | 27 | 27 | 7 | |
| 18 | 0+590 | | 23 | 23 | 7 | |
| 19 | 0+640 | | 20 | 20 | 7 | |
| 20 | | 0+648 | 21 | 21 | 7 | |
| 21 | 0+778 | | 27 | 27 | 7 | |
| 22 | 0+783 | | 23 | 23 | 7 | |
| 23 | | 0+800 | 23 | 23 | 7 | |
| 24 | 0+828 | | 17 | 17 | 7 | |
| 25 | | 0+970 | 19 | 19 | 7 | |
| 26 | 0+975 | | 21 | 21 | 7 | |
| 27 | 1+007 | | 12 | 12 | 7 | |
| 28 | 1+045 | | 20 | 20 | 7 | |
| 29 | 1+111 | | 20 | 20 | 7 | |
| 30 | 1+146 | | 14 | 14 | 7 | |
| 31 | | 1+231 | 23 | 23 | 7 | |
| 32 | 1+241 | | 19 | 19 | 7 | |
| 33 | 1+260 | | 19 | 19 | 7 | |
| 34 | | 1+265 | 23 | 23 | 7 | |
| 35 | | 1+297 | 21 | 21 | 7 | |
| 36 | 1+315 | | 20 | 20 | 7 | |
| 37 | | 1+370 | 18 | 18 | 7 | |
| 38 | 1+373 | | 23 | 23 | 7 | |
| 39 | | 1+430 | 23 | 23 | 7 | |
| 40 | 1+510 | | 23 | 23 | 7 | |
| 41 | | 1+540 | 23 | 23 | 7 | |
| 42 | 1+555 | | 23 | 23 | 7 | |
| 43 | | 1+623 | 26 | 26 | 7 | |

| | | | | | | |
|----|-------|-------|------|------|-----|--|
| 44 | 2+057 | | 23 | 23 | 7 | |
| 45 | | 2+308 | 21 | 21 | 7 | |
| 46 | 2+420 | | 19 | 19 | 7 | |
| 47 | | 2+420 | 23 | 23 | 7 | |
| 48 | | 2+518 | 18 | 18 | 7 | |
| 49 | | 2+583 | 18 | 18 | 7 | |
| 50 | | 2+693 | 19 | 19 | 7 | |
| 51 | 2+842 | | 21 | 21 | 7 | |
| 52 | | 2+853 | 32 | 32 | 7 | |
| 53 | 2+890 | | 20 | 20 | 7 | |
| 54 | 2+922 | | 23 | 23 | 7 | |
| 55 | | 2+950 | 19 | 19 | 7 | |
| 56 | 2+954 | | 39 | 39 | 7 | |
| 57 | | 3+009 | 19 | 19 | 7 | |
| 58 | 3+023 | | 14 | 14 | 7 | |
| 59 | | 3+212 | 15 | 15 | 7 | |
| 60 | 3+255 | | 23 | 23 | 7 | |
| 61 | 3+307 | | 23 | 23 | 7 | |
| 62 | | 3+347 | 21 | 21 | 7 | |
| 63 | 3+355 | | 21 | 21 | 7 | |
| 64 | | 3+368 | 20 | 20 | 7 | |
| 65 | 3+397 | | 25 | 25 | 7 | |
| 66 | | 3+410 | 27 | 27 | 7 | |
| 67 | 3+462 | | 17 | 17 | 7 | |
| 68 | | 3+462 | 28 | 28 | 7 | |
| 69 | | 3+491 | 25 | 25 | 7 | |
| 70 | | 3+526 | 26 | 26 | 7 | |
| 71 | | 3+712 | 26 | 26 | 7 | |
| 72 | 3+778 | | 23 | 23 | 7 | |
| 73 | | 3+778 | 20 | 20 | 7 | |
| 74 | | 3+822 | 21 | 21 | 7 | |
| 75 | | 3+913 | 15 | 15 | 7 | |
| 76 | 3+913 | | 21 | 21 | 7 | |
| 77 | 4+000 | | 22 | 22 | 7 | |
| 78 | 4+072 | | 24 | 24 | 7 | |
| 79 | 4+119 | | 21 | 21 | 7 | |
| 80 | 4+145 | | 27 | 27 | 7 | |
| 81 | | 4+160 | 26 | 26 | 7 | |
| 82 | 4+180 | | 22 | 22 | 7 | |
| 83 | | 4+251 | 21 | 21 | 7 | |
| 84 | 4+287 | | 22 | 22 | 7 | |
| 85 | | 4+296 | 16 | 16 | 7 | |
| 86 | 4+345 | | 19 | 19 | 7 | |
| 87 | | 4+363 | 27 | 27 | 7 | |
| 88 | 4+419 | | 23 | 23 | 7 | |
| 89 | | 4+421 | 20 | 20 | 7 | |
| 90 | 4+465 | | 23 | 23 | 7 | |
| 91 | 4+497 | | 26 | 26 | 7 | |
| 92 | | 4+527 | 23 | 23 | 7 | |
| 93 | 4+560 | | 22 | 22 | 7 | |
| 94 | | 4+572 | 26 | 26 | 7 | |
| ጾም | | | 2039 | 2039 | 658 | |

| მიღების მოწყობის უწყისი | | | | |
|-------------------------|--------------------------------------|--|---|----------|
| № | საპროექტო მილის ადგილმდებარეობა (კმ) | საპროექტო რ/ბ Ø1000 მმ. მილის სიგრძე (მ) | საპროექტო ოთკუთხა რ/ბ 2X2 მ. მილის სიგრძე (მ) | შენიშვნა |
| 1 | 0+059 | 8 | | |
| 2 | 0+114 | 8 | | |
| 3 | 0+692 | 8 | | |
| 4 | 0+931 | 8 | | |
| 5 | 1+151 | 8 | | |
| 6 | 1+783 | 8 | | |
| 7 | 1+844 | 8 | | |
| 8 | 1+928 | | 8 | |
| 9 | 2+224 | 8 | | |
| 10 | 2+788 | 7 | | |
| 11 | 3+089 | 7 | | |
| 12 | 3+282 | 7 | | |
| 13 | 3+863 | 7 | | |
| 14 | 4+014 | 7 | | |
| 15 | 4+040 | 7 | | |
| 16 | 4+379 | 7 | | |
| 17 | 4+621 | 7 | | |
| ჯამი | | 120 | 8 | |

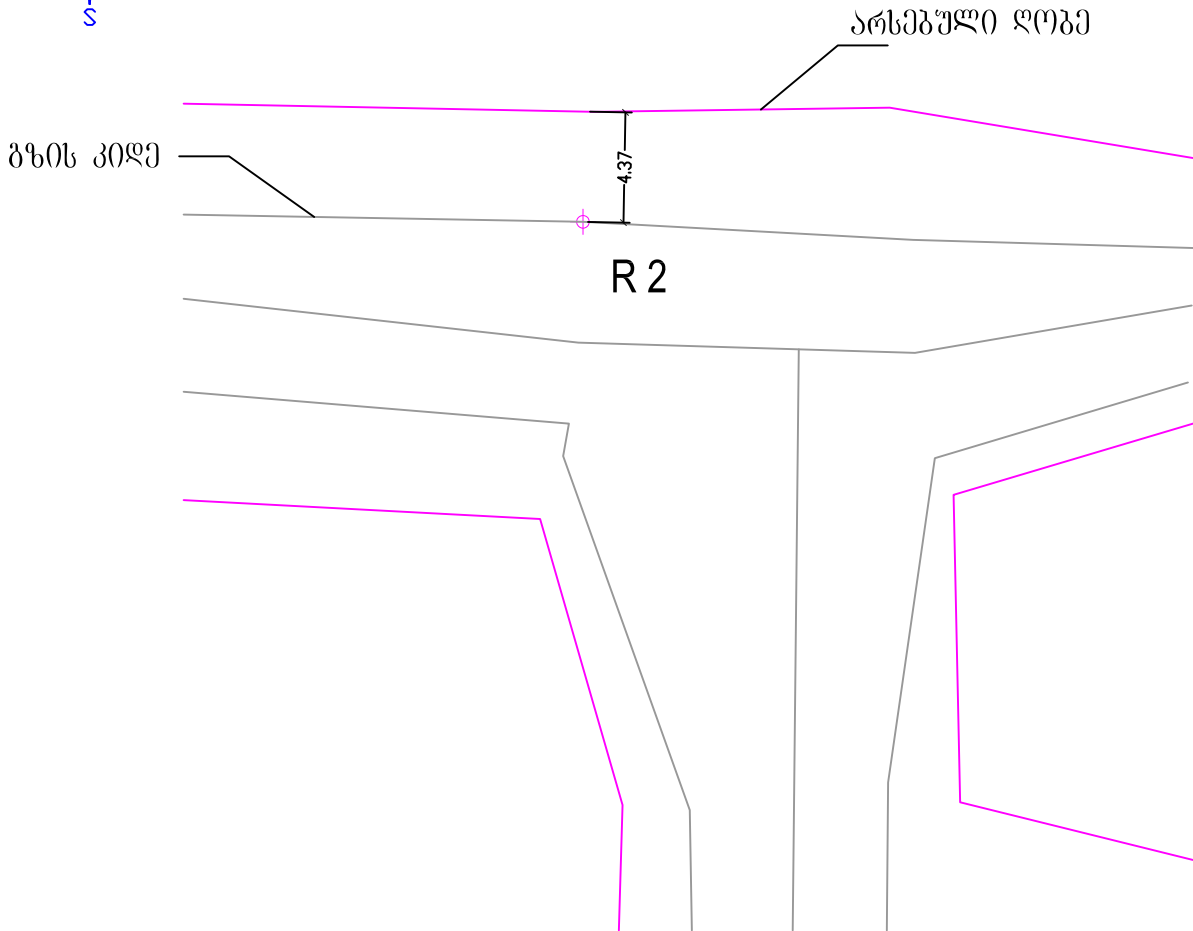
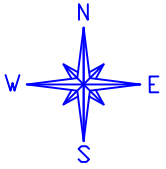
| რ/ბ არხების მოწყობის უწყისი | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|-------------|----------|
| № | გზიდან მარცხენა | | გზიდან მარჯვენა | | სიგრძე (მ) | შენიშვნა |
| | დასაწყისი | დასასრული | დასაწყისი | დასასრული | | |
| 1 | 0+000 | 1+650 | | | 1650 | |
| 2 | | | 0+000 | 4+610 | 4610 | |
| 3 | 1+970 | 4+610 | | | 2640 | |
| 4 | | | | | | |
| ჯამი | | | | | 8900 | |

გეგმურ სიმაღლური
წერტილი №1

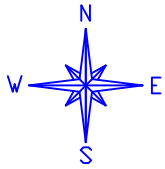


| X | Y | Z |
|------------|-------------|---------|
| 251541.384 | 4717787.524 | 308.458 |

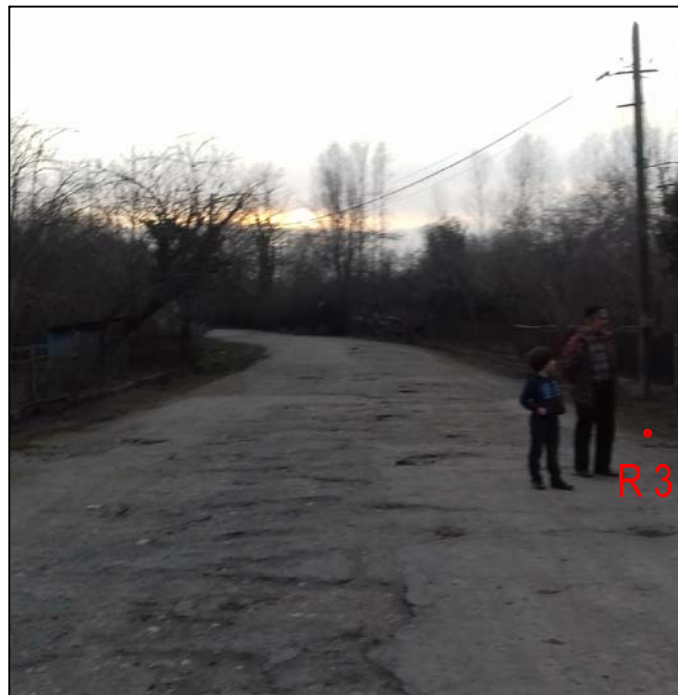
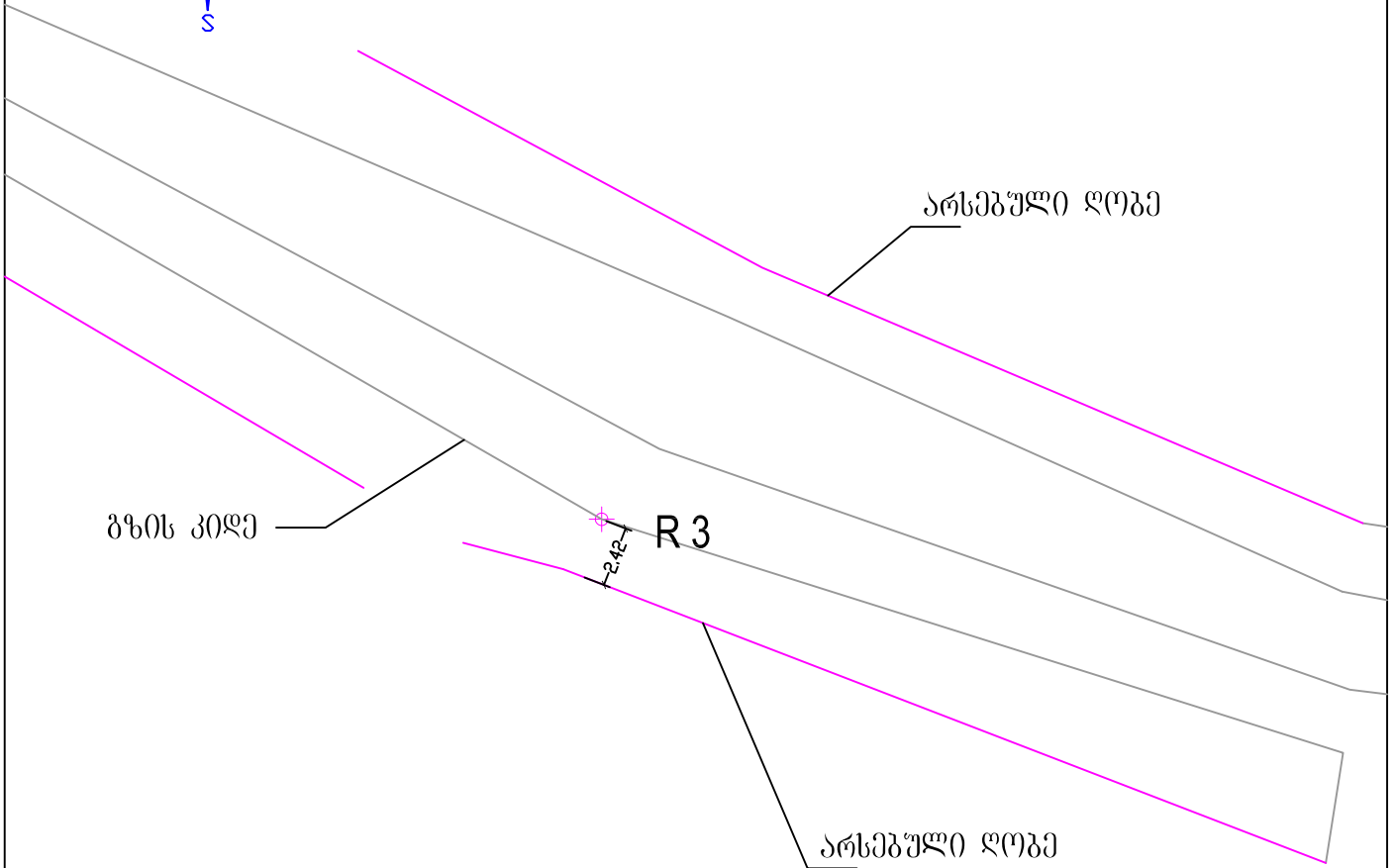
გეგმურ სიმაღლური
წერტილი №2



| X | Y | Z |
|------------|-------------|--------|
| 231657.061 | 4705312.102 | 23.860 |



გეგმურ სიმაღლური
წერტილი №3



| X | Y | Z |
|------------|-------------|--------|
| 233482.201 | 4703801.186 | 21.148 |