

შპს „ჯეო როუდ“-ი

საქართველო, თბილისი,
გლდანის მე 3 მ/კ, 13ა კ. №41
ტელ.: +995 322 247369
მობ.: +995 593 275256

ელ.ფოსტა: Georoad2008@gmail.com
Georoad@mail.ru



საპროექტო დოკუმენტაცია

ტომი-I

ბორჯომის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყვიბისში
არმირებული ბეტონის გზის მოწყობა.

საპროექტო დოკუმენტაცია

ბორჯომის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყვიბისში
არმირებული ბეტონის გზის მოწყობა.

განმარტებითი ბარათი, უწყისები,
ნახაზები, ხარჯთაღრიცხვა.

შპს „ჯეო როუდ“-ის
დირექტორი

გ. სამხარაძე

პროექტის მთ.ინჟინერი

პ. ძიძიგური

ქ.თბილისი 2016წ

შინაარსი

ორთოფოტო

I განმარტებითი ბარათი, მშენებლობის ორგანიზაცია.

II უწყისები

სოფ. ყვებისში კაჭუნაშვილების უბანი

1. მიწის სამუშაოების პიკეტური დათვლის უწყისი.
2. სავალი ნაწილის ფართის პიკეტური დათვლის უწყისი.
3. საგზაო სამოსის მოწყობის პიკეტური დათვლის უწყისი.
4. სამუშაოთა მოცულობის კრებსითი უწყისი.
5. მშენებლობის კალენდარული გრაფიკი

სოფ. ყვებისში სასაფლაომდე მისასვლელი გზა.

1. მიწის სამუშაოების პიკეტური დათვლის უწყისი.
2. სავალი ნაწილის ფართის პიკეტური დათვლის უწყისი.
3. საგზაო სამოსის მოწყობის პიკეტური დათვლის უწყისი.
4. მიერთებების ადგილმდებარეობისა და ფართის დათვლის უწყისი.
5. მიერთების მოწყობის სამუშაოთა დათვლის უწყისი.
6. სამუშაოთა მოცულობის კრებსითი უწყისი.
7. მშენებლობის კალენდარული გრაფიკი

დანართი-

არსებული გზის მდგომარეობის ამსახველი ფოტომასალა.

III ნახაზები

სოფ. ყვებისში კაჭუნაშვილების უბანი

1. სიტუაციური გეგმა.
2. გრძივი პროფილი
3. საგზაო სამოსის კონსტრუქცია
5. განივი პროფილები

სოფ. ყვებისში სასაფლაომდე მისასვლელი გზა.

1. სიტუაციური გეგმა.
2. გრძივი პროფილი
3. საგზაო სამოსის კონსტრუქცია
4. მიერთების ჯგუფური ნახაზი.
5. განივი პროფილები

IV-ხარჯთაღრიცხვა.

1. განმარტებითი ბარათი.

სოფ. ყვებისში კაჭუნაშვილების უბანი

1. ლოკალური ხარჯთაღრიცხვა.

სოფ. ყვებისში სასაფლაომდე მისასვლელი გზა.

1. ლოკალური ხარჯთაღრიცხვა.

ელექტრონული ვერსია

AUTOCAD 2007

ნახაზები PDF ფორმატში.

1. შესავალი

ქ. ბორჯომის მუნიციპალიტეტის თვითმმართველობასა და შ.პ.ს. „ჯეო როუდ“-ს შორის 08.06.2016წ დადებული №179 ხელშეკრულების საფუძველზე, (გამარტივებული ელექტრონული ტენდერი № 160015089) შ.პ.ს. „ჯეო როუდ“-ის მიერ ჩატარებული საკვლევაძიებო სამუშაოების შედეგად შედგენილი იქნა ქ. ბორჯომის მუნიციპალიტეტის სოფლებში: გზების ბეტონის საფარის მოწყობის, გზების მოხრეშვის და ხიდების რეაბილიტაციის სამუშაოებზე საპროექტო სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია.

რეაბილიტაციას ექვემდებარება:

ბორჯომის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყვიბისში არმირებული ბეტონის გზის მოწყობა.

I-მონაკვეთი, კაჭუნაშვილების უბანი.

–სიგრძით 104 მ გზის სავალი ნაწილის ფართობით 368 მ²

II-მონაკვეთი სასაფლაომდე მისასვლელი გზა.

–სიგრძით 142 მ გზის სავალი ნაწილის ფართობით 568 მ²

საპროექტო დოკუმენტაცია დამუშავებულია საველე-საკვლევაძიებო მასალების საფუძველზე.

მოქმედი ს.ნ. და წ. 2.05.02-85 წ. საფუძველზე და არსებული პარამეტრების გათვალისწინებით პროექტში მიღებულია შემდეგი ძირითადი ტექნიკური მახასიათებლები:

- მიწის ვაკისის სიგანე 3.5-4.5მ

-სავალი ნაწილის სიგანე –3.5- 4.0 მ

-საგზაო სამოსის ტიპი – არმირებული ბეტონის საფარი.

გზის პროექტირებისას გამოყენებულია საქართველოს ეროვნული სტანდარტი შშთ (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.

საველე ტოპოგრაფიული აგეგმვა, განხორციელებულია, საპროექტო გზის გზის ღერძის გასწვრივ.

რეკერები დამაგრებულია უძრავ საგნებზე და დანომრილია საღებავის გამოყენებით.

პროექტის შედგენისას გამოყენებულია შემდეგი ხელსაწყოები და პროგრამები:

1. ელექტროტახეომეტრი Leika-TC705
2. პროექტის საშემსრულებლო ნახაზები და მოცულობები
დამუშავებულია პროგრამაში თოპომატიკ ღობურ-ლოად-ში.

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

გრძივი პროფილი

ტრასის გრძივი პროფილის მაქსიმალური ქანობი კაჭუნაშვილების უბანზე 18.8% მდეა, ხოლო II-მონაკვეთზე, სასაფლაომდე მისასვლელ გზაზე 9.1%

არსებული გრძივი პროფილი პროექტირებისას გამოყენებულია უცვლელად.

გრძივი პროფილი შედგენილია პირობით ნიშნულებში. წითელი ნიშნულები მიეკუთვნება გზის ღერძს. სიმაღლეში ტრასა დამაგრებულია რეპერებით. რეპერები მოწყობილია მუდმივ საგნებზე.

მიწის ვაკისი

საპროექტო გზის მიწის ვაკისის სიგანე ღობეებს შორის შეადგენს 4.0 ÷ 5.0 მ-ს. მიწის ვაკისზე დაზიანებები არ აღინიშნება. გეოლოგიური პირობები დამაკმაყოფილებელია და გზა მდგრადია. პროექტირებისას მიწის ვაკისი გამოყენებულია მთლიანად.

მიწის ვაკისის მოსაწყობად გათვალისწინებულია შემდეგი სახის სამუშაოები:

საგზაო სამოსის ვარცლის მოსაწყობად, არსებული გზის სავალ ნაწილზე და გვერდულებზე არსებული გათიხიანებული ტექნოგენური ხრეშოვანი გრუნტის ზედა ფენის მოხსნა ბუღდოხერით, შეგროვება 30 მ. დატვირთვა ექსკავატორით(V-0.25 მ³) ა.თვითმცლელეებზე და გატანა ნაყარში.

გზის სამოსი

მაღალი გრძივი ქანობის, გზის არსებული მდგომარეობიდან გამომდინარე და დამკვეთთან შეთანხმების საფუძველზე ორივე მონაკვეთზე მიღებულია შემდეგი სახის საგზაო სამოსის კონსტრუქცია, არმირებული (მინაპლასტიკური არმატურა) ბეტონის საფარით.

ტიპი-I

არსებული ქვესაგები ფენის გაძლიერების, გრძივი და განივი მიკროპროფილის გასწორების და ცალკეული ჩაყარდნილი ადგილების შევსების მიზნით შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) k-1,22 შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.

საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით ფრაქციით (0-40) მმ. სისქით- 7 სმ. (ГОСТ 25607-83) k-1,26 შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.

ბეტონის საფარის მოწყობა სავალ ნაწილზე სისქით 16 სმ არმირებით, (მინაპლასტიკური არმატურა) ტემპერატურული ნაკერების მოწყობით და ნაკერების შევსება ბიტუმით. ბეტონი **B22.5 F-100**
მინაპლასტიკ. არმატურა $\phi 6$

გზის სამოსის კონსტრუქციები მოცემულია შესაბამის ნახაზზე. სამუშაოთა მოცულობები გზის სამოსის მოწყობისათვის მოცემულია გზის სამოსის მოწყობის სამუშაოთა მოცულობების უწყისში.

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

ჰიდროგეოლოგიური პირობები მარტივია. გრუნტის წყლების ბუნებრივი გამოსაღები არ გვხვდება. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესასწავლად მოხდა ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერება, ჩატარდა საველე-საძიებო სამუშაოები. აგრეთვე შესწავლილ იქნა ადრე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მასალები.

მთლიანობაში საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები ამაჟამად დამაკმაყოფილებელია, არ სჩანს რაიმე საშიში გეოლოგიური პროცესის ჩასახვა – განვითარების კვალი. ვიზუალურმა დათვალიერებამ და საველე-საძიებო სამუშაოებმა საშუალება მოგვცა დაგვედგინა რას წარმოადგენს და რა მდგომარეობაშია გზების სამოსი (საფარი), რითია წარმოდგენილი სამოსის საგები და ფუძე გრუნტები.

ფუძე გრუნტს წარმოადგენს თიხნარი, 10%-ზე მეტი ხრეშისა და კენჭის ჩანართით, მისი სიმკვრივე ბუნებრივ პირობებში $\rho=1950$ კგ/მ³, შიგა ხახუნის კუთხე $\varphi=22^\circ$, კუთრი შეჭიდულობა $C=0.29$ კგ/სმ², დეფორმაციის მოდული $E=220$ კგ/სმ², საანგარიშო წინაღობა $R_0=2.5$ კგ/სმ².

დამუშავების სიძნელის მიხედვით ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტები ს.ნ. და წ. IV-2-82 1.1 ცხრილის თანახმად მიეკუთვნებიან:

ტექნოგენური გრუნტი – კენჭის, ხრეშის, ქვიშნარისა და თიხნარის ნარევი.

სამივე სახის დამუშავებისთვის III ჯგუფს კ.პ.6ბ,24^ბ

თიხნარი - მაგარი, 10%-ზე მეტი ხრეშისა და კენჭის ჩანართით,

ექსკავატორითა და ხელით III ჯგუფს, ბუღდოხერით II ჯგუფს

არსებული გზების საფარი ხრეშოვანია, გათიხიანებული ზედა ფენით.

შეინიშნება ორმოები და ღერძის გასწვრივ სავალი ნაწილის დაწევა.

მიწის ვაკისზე დაზიანებები არ აღინიშნება. გეოლოგიური პირობები დამაკმაყოფილებელია და გზა მდგრადია. პროექტირებისას მიწის ვაკის გამოყენებულია მთლიანად.

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. აუცილებელია 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 სამოსის მოწყობაზე რეკომენდირებულია ორი სპეციალიზირებული ბრიგადის სამუშაოები: პირველი ბრიგადა მოაწვობს ღორღის ფენებს, მეორე ბეტონის ფენას.

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

ბეტონის საფარის მოწყობისას პროექტი ითვალისწინებს:

არსებული ქვესაგები ფენის გაძლიერებისა და გრძივი და განივი მიკროპროფილის გასწორების მიზნით დაწეული ადგილების შევსებას ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) k-1,22 შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.

ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევის დაგების მომენტში უნდა ჰქონდეს სინოტივე ოპტიმალურთან ახლოს, გადახრით არაუმეტეს 10% ნარევი არასაკმარისი სინოტივისას უნდა დანოტივდეს 20-30 წუთით ადრე დატკეპნის დაწყებამდე.

საფუძვლის მოწყობა გათვალისწინებულია ღორღით, ფრაქციით (0-40) მმ, სისქით 7 სმ.

ფრაქციული ღორღი (0-40მმ) უნდა პასუხობდეს გოსტ 25607-83 და 5 საფარისათვის და № 1,2,4,6 და 7 საფუძვლისათვის) და ს. ნ. და წ. 2.05.02.85 მოთხოვნებს.

ნარევის შემადგენლობაში შემავალი ღორღისა და ხრეშის მარკები სიმტკიცეზე და ყინვარგამძლეობაზე უნდა შეესაბამებოდეს ს. ნ. და წ. 2.02.85 ცხრ 44-ის მოთხოვნებს.

ფრაქციების პროცენტული შემადგენლობა უნდა დაზუსტდეს საფუძვლის მოწყობის დაწყებამდე და შემადგენელი ფრაქციების მარკების შეცვლის შემთხვევაში განმეორებით მოხდეს ნარევის ფრაქციული შემადგენლობის დადგენა.

დაუშვებელია ნარევის ზედმეტად წყლის მოსხურება რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ნარევის ფრაქციების პროცენტული შემადგენლობის დარღვევა.

საფუძვლის მოწყობა დატკეპნის შემდეგ ხდება ბეტონის საფარის მოწყობა სავალ ნაწილზე სისქით 16სმ არმირებით (მინაპლასტიკური არმატურა), ტემპერატურული ნაკერების მოწყობით გზის ღერძზე და განივად 5 მეტრიანი ბიჯით. ნაკერების შევსება ბიტუმით.

ტემპერატურული ნაკერების ჩაჭრის სიღრმე უნდა იყოს ბეტონის საფარის სისქის 2/3, არმირებულ ბადემდე.

ბეტონი **B22.5 F-100** მინაპლასტიკური არმატურა $\phi 6$ A-I არმირებაზე გამოყენებულია ახალი ტექნოლოგია – მინაპლასტიკური (მინაბოჭკოვანი) არმატურა,

მინაპლასტიკური არმატურის მახასიათებლები:

მინაპლასტიკური(მინაბოჭკოვანი) არმატურა უნიკალური სამშენებლო მასალაა, და მის დასამზადებლად გამოიყენება მინაბოჭკო და სხვადასხვა სახის პოლიმერები იგი შედგება ორი ძირითადი ნაწილისგან: შიდა ნაწილი წარმოადგენს ბოჭკოთა ერთობლიობას რომლებიც ერთმანეთთან კავშირშია პოლიმერული დღვილის მეშვეობით, და გარე ნაწილი, ეს არის ბოჭკოს მასივი რომელიც სპირალურად დახვეულია შიდა ნაწილზე.

მინაპლასტიკური არმატურის კვეთი შესაძლოა იყოს 4-32 მმ-მდე მინაპლასტიკური არმატურის უპირატესობებიდან მნიშვნელოვანია შემდეგი თვისებები:

ბევრად მაღალი სიმტკიცე ღუნვასა ჭიმვაზე, კოროზიის მიმართ მედეგობა, მაღალი მედეგობა ტუტეებისა და მარილების მიმართ. მინაპლასტიკური არმატურის გამოყენება შესაძლებელია ფართო ტემპერატურულ დიაპაზონში (-70 დან +100 გრადუსამდე). იგი ინარჩუნებს თვისებებს და მისი ექსპლუატაციის ვადა 100 წელიწადზე მეტია.

მინაპლასტიკური არმატურა წარმატებით გამოიყენება განსხვავებული მიზნებისთვის: მშენებლობაში და საგზაო სამუშაოებში, მათ შორის სარემონტო სარეკონსტრუქციო ღონისძიებებში, ასევე ნაპირსამაგრ სამუშაოებში, ხიდებში, დამბებში და ა.შ. მინაპლასტიკურ არმატურას გააჩნია მძლავრი ორმაგი პერიოდული პროფილი რაც უზრუნველყოფს მის საუკეთესო შეჭიდებას ბეტონთან.

მინაპლასტიკური არმატურის გამძლეობა გაჭიმვაზე 3-ჯერ მაღალია ფოლადის არმატურის A - III კლასის არმატურაზე . მეტალის არმატურას აქვს მაჩვენებელი 390 მპა და მინაპლასტიკურს არა ნაკლებ 1100 მპა.

სიმკვრივე 4-ჯერ ნაკლებია ვიდრე ფოლადის არმატურის A - III კლასის არმატურაზე როდესაც ერთდროულად იზრდება მდგრადობა.

არ ექვემდებარება კოროზიას სხვადასხვა აგრესიულ გარემოში მათ შორის ბეტონის ღარებში.

მინაპლასტიკური არმატურის და ბეტონის სითბური გაფართოების კოეფიციენტი მაქსიმალურად მიახლოებულია ერთმანეთთან. რაც გამორიცხავს ბზარების გაჩენას ტემპერატურის ცვლილების დროს.

თბო გამტარობა კომპოზიტური არმატურის 100-ჯერ ნაკლებია ვიდრე ფოლადის.

მინაპლასტიკური არმატურა მზადდება ნებისმიერი სამშენებლო სიგრძის.

ცვლილების ეკონომია არის 30%.

ბეტონის დაგება უნდა შესრულდეს მშრალ ამინდში გაზაფხულზე და ზაფხულში არანაკლებ $+5^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის დროს, ხოლო შემოდგომაზე $+10^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის დროს.

საფარის სისწორე გაიზომება 3.0 მ სიგრძის ლითონის ლარტყით. დეფექტური მონაკვეთები უნდა შესწორდეს. ახალი საფარი უნდა იყოს ერთგვაროვანი, ბზარების გარეშე.

ცემენტბეტონის საფარის კონსტრუქცია გათვლილია გაცილებით გრძელვადიან ექსპლუატაციის პერიოდზე ვიდრე ასფალტბეტონის საფარი. შესაბამისად ცემენტბეტონის საფარის მოსაწყობად გამოყენებული ბეტონი უნდა შეესაბამებოდეს პროექტით გათვალისწინებულ სტანდარტებს.

ბეტონის ჩასხმა არ მოხდება, ვიდრე შესაბამისი ნარევი დამტკიცდება დამკვეთის მიერ. ბეტონის ნარევების დამტკიცება განხორციელდება, მას შემდეგ რაც წინასწარ და სასინჯო ნარევებზე ჩატარებული გამოცდა წარმატებით ჩაივლის.

ბეტონის დამზადების ადგილიდან მისი მოსხმის ადგილამდე მიტანა უნდა მოხდეს მაქსიმალურად სწრაფად, რათა თავიდან იქნას აცილებული ინგრედიენტების დანაკარგები და სეგრეგაცია. ბეტონი უნდა ჩაისხას მისი დანიშნულების ადგილიდან რაც შეიძლება ახლოს, რათა არ მოხდეს მისი გადინება.

ბეტონის პორციის ჩაგება მორევიდან რაც შეიძლება მოკლე შუალედში უნდა განხორციელდეს და მოხდეს მანამდე, ვიდრე ბეტონის ჩაგება დასრულდება და დაიწყება მისი გამკვრივება.

თუ ბეტონის პორციის ადგილზე მიზიდვის დრო დასაშვებზე მეტია, მისი ჩაგება არ განხორციელდება.

არსებული ბეტონის ზედაპირების დამუშავება უნდა მოხდეს შემდეგი სპეციფიკაციების შესაბამისად.

– ისინი უნდა იყოს სუფთა, მაგარი, მთელი და სველი, მაგრამ მათზე არ უნდა იდგეს წყალი.

– აცილებულ უნდა იქნას წყლის ნაკადის ჩადინება ამოთხრილ ორმოში გვერდითი დრენაჟის საშუალებით, რომელიც მას საღებავს დაუკავშირებს ან გამოყენებული უნდა იყოს სხვა მისაღები მეთოდები, რაც არ დაუშვებს ახლად დაგებული ბეტონის წარცხვას.

– შრეებს არ უნდა ჰქონდეთ არმატურზე შვერილები კიდეებში.

–ჩაგება არშეიძლება მოხდეს მაშინ, როდესაც წინა შრე გამკვრივების პროცესშია. აღნიშნული მოთხოვნის შესრულების მიზნით შრის დაგება უნდა დაიწყოს წინა შრის ჩაგების დასრულებამდე.

–ბეტონის დაგება არ იწარმოებს ძლიერი ან ხანგრძლივი წვიმის დროს, რათა ახლადდაგებული ბეტონიდან ცემენტის ხსნარის წარეცხვა არ მოხდეს.

–დაგებული ბეტონის მთლიანი მოცულობის საჭირო ხანგრძლივობით ვიბრირებისათვის უნდა მუშაობდეს ვიბრატორების საკმარისი რაოდენობა. ადგილებში, სადაც მიმდინარეობს ბეტონის ჩაგება, ვიბრატორები მზადყოფნაში უნდა იყოს მოყვანილი დაუყოვნებელი გამოყენებისთვის.

ვიბრაცია უნდა გაგრძელდეს ბეტონის კუმშვის შეწყვეტამდე, მანამდე, ვიდრე ზედაპირზე ცემენტიანი ხსნარი გაჩნდება და ჰაერის ბუშტულები აღარ წარმოიქმნება.

–ბეტონის შეერთებებში გამოყენებულ დამხმარე შეფიცვრაზე დარტყმის განხორციელება უნდა მოხდეს ბეტონის ჩასხმიდან 28-ე დღეს, როდესაც იგი აღწევს კუბურ სიმტკიცეს.

ცემენტბეტონის საფარის მოწყობის შემდეგ წარმოებს გვერდულებზე ქვიშახრეშოვანი ნარევის მიყრა და დატკეპნა. რომელიც უნდა შესრულდეს მასალის ოპტიმალური ტენიანობის პირობებში.

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 ჩატარდება ტექნიკის უსაფრთხოების და სანიტარულ წესებზე სპეციალური ინსტრუქტაჟი.

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

მოძრაობისათვის 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.

ამწე 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 თვითმმართველობის ორგანოებთან შეთანხმებულ ადგილებზე;
 - აკრძალულია ნამუშევარი ნავთობპროდუქტების და სხვა ნაგვის ჩადვრა და ჩაყრა მდინარის კალაპოტში.
 - აკრძალულია მანქანა-მექანიზმების რეცხვა მდინარის ნაპირზე, მათი გასარეცხად უნდა მოეწეოს სპეციალურად აღჭურვილი ადგილები.
- სამუშაოთა დამთავრების შემდეგ უნდა მოხდეს ყველა იმ ტერიტორიის რეკულტივაცია, რომელიც გამოყენებული იყო სამუშაოთა წარმოებისას.

II ზვინება

მიწის სამუშაოების პიკეტური დათვლის უწყისი.

სოფ. ყვიბისში კაჭუნაშვილების უბანი

პიკეტაჟი	მანძილი მ	ჭრილი მ³
0+0.00		
	12.00	7.75
0+12.00		
	28.00	6.88
0+40.00		
	30.00	5.42
0+70.00		
	30.00	7.52
1+0.00		
	4.00	1.44
1+4.00		
სულ	104.00	29.01

სავალი ნაწილისა და მისაყრელი გვერდულების ფართის დათვლის პიკეტური უწყისი

სოფ. ყვიბისში კაჭუნაშვილების უბანი

კმ	პკ+	მანძილი მ	საშუალო მანძილი, მ	სავალი ნაწილი		მისაყრელი გვერდული	
				სიგანე მ	ფართი მ²	სიგანე მ	ფართი მ²
1	2	3	4	5		7	8
	0+00		06.0	4.0	24.0	-	-
	+12	12.0	20.0	3.5	70.0	-	-
	+40	28.0	29.0	3.5	101.5	-	-
	+70	30.0	30.0	3.5	105.0	-	-
	1+00	30.0	17.0	3.5	59.5	-	-
	+04	04.0	02.0	4.0	8.0	-	-
სულ			104		368.0		

**საგზაო სამოსის მოწყობის პიკეტური დათვლის უწყისი
სოფ. ყვიბისში კაჭუნაშვილების უბანი**

საპროექტო კმ	პკ+დან პკ+მდე	სიგრძე, მ	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6	7
	0+00-1+04	104	ტიპი I (ბეტ. საფარი)	მ ²	368	
	0+00-1+04	104	არსებული ქვესაგები ფენის გაძლიერების, გრძივი და განივი მიკროპროფილის გასწორების და ცალკეული ჩაყარდნილი ადგილების შევსების მიზნით შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა სრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) k-1,22 შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ ³	18	
	0+00-1+04	104	საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით ფრაქციით (0-40) მმ. სისქით- 7 სმ. (ГОСТ 25607-83) k-1,26 შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ ² /მ ³	368/32	
	0+00-1+04	104	ბეტონის საფარის მოწყობა სავალ ნაწილზე სისქით 16 სმ არმირებით, (მინაპლასტიკური არმატურა) ტემპერატურული ნაკერების მოწყობით და ნაკერების შევსება ბიტუმით. ბეტონი B22.5 F-100 მინაპლასტიკ. არმატურა ϕ 6 368x14 გადასაბმ. მავთული d-1.6-2მმ 0.054X368 ბიტუმი 368x0.4	მ ³ გრძ.მ. კგ ტ	59 5152 19.9 0.15	

სამუშაოთა მოცულობის კრებსითი უწყისი
სოფ. ყვიბისში კაჭუნაშვილების უბანი

	სამუშაოთა დასახელება	განზ.	რაოდ	შენიშვნა
1	2	3	4	5
	თავი I ტერიტორიის ათვისება და მოსამზადებელი სამუშაოები			
1	ტრასის აღდგენა და დამაგრება	კმ	0.104	
	თავი II მიწის ვაკისი			
1	საგზაო სამოსის ვარცლის მოსაწყობად, არსებული გზის სავალ ნაწილზე და გვერდულებზე არსებული გათიხიანებული ტექნოგენური ხრეშოვანი გრუნტის ზედა ფენის მოხსნა ბუღდოხერით, შეგროვება 30 მ. დატვირთვა ექსკავატორით(V-0.25 მ³) ა.თვითმცდელებზე და გატანა ნაყარში	მ³	29	III- კატ. გრუნტი
2	პლანირება გრეიდერით.	მ²	360	
	თავი III საგზაო სამოსი			
	ტიპი I (ბეტ. საფარი)	მ²	368	
1	არსებული ქვესაგები ფენის გაძლიერების, გრძივი და განივი მიკროპროფილის გასწორების და ცალკეული ჩავარდნილი ადგილების შევსების მიზნით შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) k-1,22 შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ³	18	
2	საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით ფრაქციით (0-40) მმ. სისქით- 7 სმ. (ГОСТ 25607-83) k-1,26 შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ²/მ³	368/32	
3	ბეტონის საფარის მოწყობა სავალ ნაწილზე სისქით 16 სმ არმირებით, (მინაპლასტიკური არმატურა) ტემპერატურული ნაკერების მოწყობით და ნაკერების შევსება ბიტუმით. ბეტონი B22.5 F-100 მინაპლასტიკ. არმატურა ϕ 6 368x14 გადასაბმ. მავთული d-1.6-2მმ 0.054X368 ბიტუმი 368x0.4	მ³ გრძ.მ. კბ ტ	59 5152 19.9 0.15	

mSeneblobis kalendaruli grafiki

სოფ. ყვიბისში კაჭუნაშვილების უბანი

№№	სამუშაოთა ჩამონათვალი	განზ.	რაოდ.	მშენებლობის წელი (2016 წ) თვეები და დღეები					
				1					
				1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-31
1	2	3	4	5					
	თავი I ტერიტორიის ათვისება და მოსამზადებელი სამუშაოები								
1	ტრასის აღდგენა და დამაგრება	კმ	0.104						
	თავი II მიწის ვაკისი								
1	საგზაო სამოსის ვარცლის მოსაწყობად, არსებული გზის სავალ ნაწილზე და გვერდულებზე არსებული გათიხიანებული ტექნოგენური ხრეშოვანი გრუნტის ზედა ფენის მოხსნა ბუდლოზერით, შეგროვება 30 მ. დატვირთვა ექსკავატორით(V-0.25 მ³) ა.თვითმცდელებზე და გატანა ნაყარში	მ³	29						
2	პლანირება გრეიდერით.	მ²	360						
	თავი III საგზაო სამოსი								
	ტიპი I (ბეტ. საფარი)	მ²	368						
1	არსებული ქვესაგები ფენის გაძლიერების, გრძივი და განივი მიკროპროფილის გასწორების და ცალკეული ჩაყარნილი ადგილების შევსების მიზნით შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) k-1,22 შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ³	18						
2	საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით ფრაქციით (0-40) მმ. სისქით- 7 სმ. (ГОСТ 25607-83) k-1,26 შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ²/მ³	368/32						

№№	სამუშაოთა ჩამონათვალი	განზ.	რაოდ.	მშენებლობის წელი (2016 წ) თვეები და დღეები					
				1					
				1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-31
3	ბეტონის საფარის მოწყობა სავალ ნაწილზე სისქით 16 სმ არმირებით, (მინაპლასტიკური არმატურა) ტემპერატურული ნაკერების მოწყობით და ნაკერების შევსება ბიტუმით. ბეტონი B22.5 F-100 მინაპლასტიკ. არმატურა ϕ 6 368×14 გადასაბმ. მავთული d-1.6-2მმ 0.054X368 ბიტუმი 368×0.4	მ³ გრძ.მ. კმ ტ	59 5152 19.9 0.15						

მიწის სამუშაოების პიკეტური დათვლის უწყისი.

სოფ. ყვიბისში სასაფლაომდე მისასვლელი გზა

პიკეტაჟი	მანძილი მ	ჭრილი მ ³
	20.00	8.77
0+20.00		
	40.00	10.55
0+60.00		
	40.00	18.42
1+0.00		
	42.00	19.44
1+42.00		
Итого:	142.00	57.18

სავალი ნაწილისა და მისაყრელი გვერდულების ფართის
დათვლის პიკეტური უწყისი
სოფ. ყვიბისში სასაფლაომდე მისასვლელი გზა

კმ	პკ+	მანძილი მ	საშუალო მანძილი, მ	სავალი ნაწილი		მისაყრელი გვერდული	
				სიგანე მ	ფართი მ ²	სიგანე მ	ფართი მ ²
1	2	3	4	5		7	8
	0+00	20	10.0	4.0	40	-	-
	+20	40	30.0	4.0	120	-	-
	+60	40	40.0	4.0	160	-	-
	1+00	40	41.0	4.0	164	-	-
	+42	42	21.0	4.0	84	-	-
სულ			142		568		

საგზაო სამოსის მოწყობის პიკეტური დათვლის უწყისი
სოფ. ყვებისში სასაფლაომდე მისასვლელი გზა.

საპროექტო კმ	პკ+დან პკ+მდე	სიგრძე, მ	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6	7
	0+00-1+42	142	ტიპი I (ბეტ. საფარი)	მ ²	568	
	0+00-1+42	142	არსებული ქვესაგები ფენის გაძლიერების, გრძივი და განივი მიკროპროფილის გასწორების და ცალკეული ჩაყარნილი ადგილების შევსების მიზნით შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა სრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) k-1,22 შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ ³	35	
	0+00-1+42	142	საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით ფრაქციით (0-40) მმ. სისქით- 7 სმ. (ГОСТ 25607-83) k-1,26 შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ ² /მ ³	568//50	
	0+00-1+42	142	ბეტონის საფარის მოწყობა სავალ ნაწილზე სისქით 16 სმ არმირებით, (მინაპლასტიკური არმატურა) ტემპერატურული ნაკერების მოწყობით და ნაკერების შევსება ბიტუმით. ბეტონი B22.5 F-100 მინაპლასტიკ. არმატურა ϕ 6 568x14 გადასაბმ. მავთული d-1.6-2მმ 0.054X568 ბიტუმი 568x0.4	მ ³ გრძ.მ. კგ ტ	91 7952 30.7 0.23	

მიერთებების ადგილმდებარეობისა და ფართის დათვლის უწყისი
სოფ. ყვიბისში სასაფლაომდე მისასვლელი გზა. მონაკვეთი-I

№	ადგილმდე- ბარეობა		მიერთების სიგრძე მ	მიერთების სიგანე მ	ფართი, გ²	არსებული საფარის მდგომარეობა	შენიშვნა
	მარცხნივ	მარჯვნივ					
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1+40	-	9.0	3.0	29	ხრეშოვანი	-
სულ					29		

შენიშვნა: მიერთების ფართში გათვალისწინებულია მიერთების ყელის
გაგანიერება.

მიერთებების მოწყობის სამუშაოთა დათვლის უწყისი
მონაკვეთი-I
სოფ. ყვიბისში სასაფლაომდე მისასვლელი გზა.

№	სამუშაოთა დასახელება	განზ.	რაოდ	შენიშვნა
1	2	3	4	5
	მიერთებები			
	ცემენტბეტონის საფარით ტიპი-I	ც/მ²	1/29	
1	შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ- მდე) k-1,22 შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება	მ³	1.7	
2	საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ლორდით ფრაქციით (0-40) მმ. სისქით- 7 სმ. (ГОСТ 25607-83) k-1,26 შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ²/მ³	29/2.6	
3	ბეტონის საფარის მოწყობა სავალ ნაწილზე სისქით 16 სმ არმირებით, ტემპერატურული ნაკერების მოწყობით და ნაკერების შევსება ბიტუმით. ბეტონი B22.5 F-100 მინაპლსტიკური არმატურა ϕ 6 14X29 გადასაბმ. მავთული d-1.6-2მმ 0.054X29 ბიტუმი 29x0.4	მ³ გრძ.მ. კბ ტ	4.6 406 1.57 0.01	

სამუშაოთა მოცულობის კრებსითი უწყისი

სოფ. ყვებისში სასაფლაომდე მისასვლელი გზა.

	სამუშაოთა დასახელება	განზ.	რაოდ	შენიშვნა
1	2	3	4	5
	თავი I ტერიტორიის ათვისება და მოსამზადებელი სამუშაოები			
1	ტრასის აღდგენა და დამაგრება	კმ	0.142	
	თავი II მიწის ვაკისი			
1	საგზაო სამოსის ვარცლის მოსაწყობად, არსებული გზის სავალ ნაწილზე და გვერდულებზე არსებული გათიხიანებული ტექნოგენური ხრეშოვანი გრუნტის ზედა ფენის მოხსნა ბუღდოხერით, შეგროვება 30 მ. დატვირთვა ექსკავატორით(V-0.25 მ³) ათვითმცვლელებზე და გატანა ნაყარში	მ³	57	III- კატ. გრუნტი
2	პლანირება გრეიდერით.	მ²	560	
	თავი III საგზაო სამოსი			
	ტიპი I (ბეტ. საფარი)	მ²	988	
1	არსებული ქვესაგები ფენის გაძლიერების, გრძივი და განივი მიკროპროფილის გასწორების და ცალკეული ჩაგარდნილი ადგილების შევსების მიზნით შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) k-1,22 შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ³	35	
2	საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით ფრაქციით (0-40) მმ. სისქით- 7 სმ. (ГОСТ 25607-83) k-1,26 შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ²/მ³	568//50	
3	ბეტონის საფარის მოწყობა სავალ ნაწილზე სისქით 16 სმ არმირებით, (მინაპლასტიკური არმატურა) ტემპერატურული ნაკერების მოწყობით და ნაკერების შევსება ბიტუმით. ბეტონი B22.5 F-100 მინაპლასტიკ. არმატურა ϕ 6 568×14 გადასაბმ. მავთული d-1.6-2მმ 0.054X568 ბიტუმი 568×0.4	მ³ გრძ.მ. კბ ტ	91 7952 30.7 0.23	
4				
	თავი IV გზის კუთვნილება და კეთილმოწყობა			
	მიერთებები ერთ ღონეში ცემენტობეტონის საფარით ტიპი-I	ც/მ²	1/29	
1	შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) k-1,22 შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება	მ³	1.7	

2	საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით ფრაქციით (0-40) მმ. სისქით- 7 სმ. (ГОСТ 25607-83) k-1,26 შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ ² /მ ³	29/2.6	
3	ბეტონის საფარის მოწყობა სავალ ნაწილზე სისქით 16 სმ არმირებით, ტემპერატურული ნაკერების მოწყობით და ნაკერების შევსება ბიტუმით. ბეტონი B22.5 F-100 მინაპლსტიკური არმატურა ϕ 6 14X29 გადასაბმ. მავთული d-1.6-2მმ 0.054X29 ბიტუმი 29x0.4	მ ³ გრძ.მ. კგ ტ	4.6 406 1.57 0.01	

mSeneblobis kalendaruli grafiki

სოფ. ყვიბისში სასაფლაომდე მისასვლელი გზა.

№№	სამუშაოთა ჩამონათვალი	განზ.	რაოდ.	მშენებლობის წელი (2016 წ.) თვეები და დღეები					
				1					
				1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-31
1	2	3	4	5					
	თავი I ტერიტორიის ათვისება და მოსამზადებელი სამუშაოები								
1	ტრასის აღდგენა და დამაგრება	კმ	0.142						
	თავი II მიწის ვაკისი								
1	საგზაო სამოსის ვარცლის მოსაწყობად, არსებული გზის სავალ ნაწილზე და გვერდულებზე არსებული გათიხიანებული ტექნოგენური ხრეშოვანი გრუნტის ზედა ფენის მოხსნა ბუღდლოზერით, შეგროვება 30 მ. დატვირთვა ექსკავატორით(V-0.25 მ³) ა.თვითმცდელებზე და გატანა ნაყარში	მ³	57						
2	პლანირება გრეიდერით.	მ²	560						
	თავი III საგზაო სამოსი								
	ტიპი I (ბეტ. საფარი)	მ²	988						
1	არსებული ქვესაგები ფენის გაძლიერების, გრძივი და განივი მიკროპროფილის გასწორების და ცალკეული ჩაყარდნილი ადგილების შევსების მიზნით შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) k-1,22 შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ³	35						
2	საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით ფრაქციით (0-40) მმ. სისქით- 7 სმ. (ГОСТ 25607-83) k-1,26 შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ²/მ³	568//50						

№№	სამუშაოთა ჩამონათვალი	განზ.	რაოდ.	მშენებლობის წელი (2016 წ.) თვეები და დღეები					
				1					
				1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-31
3	ბეტონის საფარის მოწყობა სავალ ნაწილზე სისქით 16 სმ არმირებით, (მინაპლასტიკური არმატურა) ტემპერატურული ნაკერების მოწყობით და ნაკერების შევსება ბიტუმით. ბეტონი B22.5 F-100 მინაპლასტიკ. არმატურა ϕ 6 568x14 გადასაბმ. მავთული d-1.6-2მმ 0.054X568 ბიტუმი 568x0.4	მ ³ გრძ.მ. კმ ტ	91 7952 30.7 0.23						
4									
	თავი IV გზის კუთვნილება და კეთილმოწყობა								
	მიერთებები ერთ ღონეში ცემენტობეტონის საფარით ტიპი-I	ც/მ ²	1/29						
1	შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა სრეშოვანი ნარევით (ფრაქციით 0-70 მმ-მდე) k-1,22 შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება	მ ³	1.7						
2	საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით ფრაქციით (0-40) მმ. სისქით- 7 სმ. (ГОСТ 25607-83) k-1,26 შემდგომში მისი სატკეპნით შემკვრივება.	მ ² /მ ³	29/2.6						
3	ბეტონის საფარის მოწყობა სავალ ნაწილზე სისქით 16 სმ არმირებით, ტემპერატურული ნაკერების მოწყობით და ნაკერების შევსება ბიტუმით. ბეტონი B22.5 F-100 მინაპლასტიკური არმატურა ϕ 6 14X29 გადასაბმ. მავთული d-1.6-2მმ 0.054X29 ბიტუმი 29x0.4	მ ³ გრძ.მ. კმ ტ	4.6 406 1.57 0.01						

არსებული გზის მდგომარეობის ამსახველი
ფოტომასალა.



I-მონაკვეთი კაჭუნაშვილების უბანი



I-მონაკვეთი კაჭუნაშვილების უბანი



II-მონაკვეთი – სასაფლაომდე მისასვლელი გზა.



II-მონაკვეთი – სასაფლაომდე მისასვლელი გზა.

III-ნახაზები

IV-ხარჯთაღრიცხვა