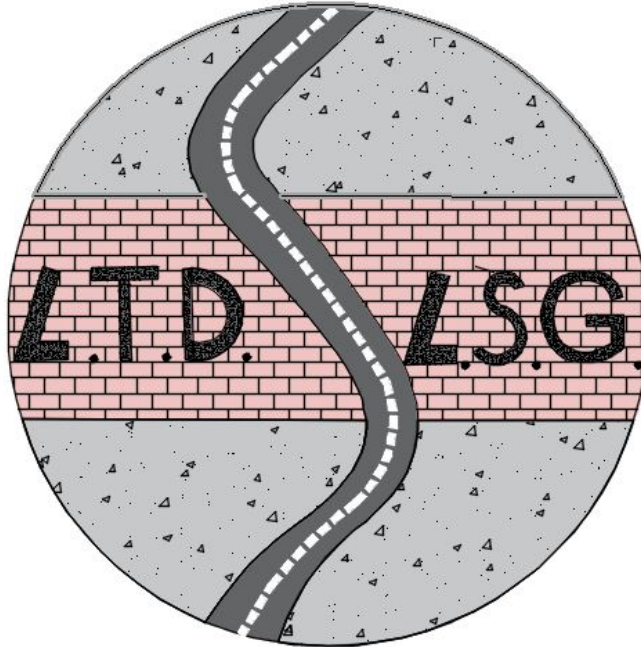


შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება

“**ლ.ს.ჯ.**”

კორპორატიული პროექტი



შ.პ.ს. "ლ.ს.ჯ."
"L.S.G." L.T.D.

ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის ანაკლიის ადმინისტრაციულ ერთეულში,
დგებუადის ქუჩაზე საავტომობილო გზის სარეაბილიტაციო
სამუშაოებისთვის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის
სამუშაოები.

თბილისი:
29.ივლისი, 2019 წ.

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება

“**ლ.ს.ჯ.**”

კორექტირებულ პროექტი

ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის ანაკლიის ადმინისტრაციულ ერთეულში,
დგებუადის ქუჩაზე საავტომობილო გზის სარეაბილიტაციო
სამუშაოებისთვის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის
სამუშაოები.

შ.პ.ს. „ლ.ს.ჯ.“-ის დირექტორი



ლ. სადღოზელაშვილი

პროექტის :მთავარი ინჟინერი



ა. ყაველაშვილი

თბილისი:

29.ივლისი 2019 წ.

ს ა რ ჩ ე ვ ი

1. განმარტებითი ბარტი

2. უწყისები

- რეპერების დამაგრების უწყისი
- მოხვევის კუთხეების, მრუდებისა და სწორების უწყისი
- ტრასის ზედაპირის პროექციის დაკვალვის უწყისი
- მიწის სამუშაოების მოცულობების პიკეტური უწყისი
- არსებული და საპროექტო ხელოვნური ნაგებობების უწყისი ახალი რკინაბეტონის - d-1,0მ. მილების მოწყობის სამუშაოთა მოცულობების უწყისი
- მონოლითური რკ.ბეტონის კიუვეტების მოწყობის სამუშაოთა მოცულობების უწყისი - -
- საგზაო სამოსის მოწყობის სამუშაოთა მოცულობების უწყისი
- მიერთებებსა და ეზოებში შესასვლელზე წყალგამტარი ნაგებობების დემონტაჟის მოცულობების უწყისი
- მიერთებების და ადგილობრივი შესასვლელების შეკეთების სამუშაოთა მოცულობების უწყისი
- ეზოებში შესასვლელების შეკეთების სამუშაოთა მოცულობების უწყისი
- საპროექტო სტანდარტული საგზაო ნიშნების უწყისი
- საავტომობილო გზის გვერდითი ჰორიზონტალური მონიშვნის უწყისი
- ძირითადი სამშენებლო მანქანა-მექანიზმების საჭირო რაოდენობათა უწყისი
- სამუშაოთა ორგანიზაციის კალენდარული გრაფიკი
- სამუშაოთა მოცულობების კრებსითი უწყისი

შესყიდვის ობიექტის ტექნიკური დავალება

საპროექტო ობიექტის დასახელება

ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის ანაკლიის ადმინისტრაციულ ერთეულში, დგებუადის ქუჩაზე საავტომობილო გზის სარეაბილიტაციო სამუშაოებისათვის საპროექტო და სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის შედგენაზე მომსახურების გაწევა.

აღნიშნული მომსახურება გულისხმობს ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის ანაკლიის ადმინისტრაციულ ერთეულში, დგებუადის ქუჩაზე საავტომობილო გზის სავალი ნაწილის რეაბილიტაციისათვის, გზისთვის საჭირო ნაგებობების (სანიაღვრე სისტემები და სხვა) მოწყობისათვის საპროექტო და სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის შედგენას.

ძირითადი სავარაუდო მონაცემები

- საპროექტო გზის სავარაუდო სიგრძე - 1600 გრძ/მ (დაზუსტდეს პროექტირების პროცესში).
- სავალი ნაწილის სიგანე - 5 გრძ/მ
- საგზაო სამოსის ტიპი - ასფალტო-ბეტონი
- ხელოვნური ნაგებობების ტიპი - კაპიტალური (შეთანხმდეს დამკვეთთან)

წარმოსადგენი საპროექტო დოკუმენტაციის შემადგენლობა

საპროექტო ობიექტის ფარგლებში უნდა მომზადდეს დეტალური საინჟინრო პროექტი, სადაც თანამედროვე მეთოდებისა და ტექნიკური მოთხოვნების გათვალისწინებით მიღწეული უნდა იქნას სამშენებლო ხარჯებისა და საექსპლუატაციო მაჩვენებლების ოპტიმალური კომბინაცია, ადგილობრივი სპეციფიკური პირობების გათვალისწინებით.

საპროექტო ორგანიზაციამ დეტალური პროექტის შესრულებამდე უნდა შეათანხმოს დამკვეთთან ძირითადი საპროექტო გადაწყვეტები სათანადო დეტალებით, რათა პროექტის განხორციელებისას უზრუნველყოფილი იქნას მაღალი ხარისხის სტანდარტები და დანახარჯების ეფექტურობა.

1. წინასაპროექტო საკვლევადიებო სამუშაოების შემადგენლობა

1.1 ტოპოგეოდეზიური სამუშაოების ჩატარება UTM WGS-84 კოორდინატთა სისტემაში საჯარო რეესტრის „GEO CORS“-ის ბაზების გამოყენებით. სამიზნე ობიექტი უნდა აიგეგმოს თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენებით (აეროგადაღება, მისი არსებობის შემთხვევაში). დამუშავდეს ზედაპირის ციფრული მოდელი 1:1000 მასშტაბით, რომელშიც მოცემული იქნება თითოეული მახასიათებელი სეგმენტი. ასაგეგმი დერეფანის სიგანე განისაზღვროს ადგილზე, საჭიროების მიხედვით; განივი კვეთები საკმარის სიგანეზე

უნდა გავრცელდეს, რათა მოიცვას გზის კიდეები და მონაკვეთები ვაკის ფერდსა და მიმდებარე გრუნტს შორის. არასტაბილურ და პოტენციურად არასტაბილურ ზონებში განივმა ჭრილმა უნდა მოიცვას პრაქტიკულად დასაშვები ქანობის საზღვრები. ტოპოგრაფიულმა უნდა აჩვენოს ჭრილი-ყრილისა და ფერდების ქანობები სათანადო მახასიათებლები და ასახოს სიტუაციური დეტალები (მაგ: მწვანე ნარგავები, ელ. გადამცემი ბოძები და სხვა)

1.2 საძიებო ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა და შესაბამისი დეტალური დასკვნის წარმოდგენა, სათანადო გრაფიკული ნახაზებით;

გეო-ტექნიკური, გრუნტის და არსებული გზის ზედაპირის კვლევები – გრუნტის სიღრმისეული კვლევა და გამოცდა შემოთავაზებული ხელოვნური ნაგებობების და სხვა კონსტრუქციების პროექტირებისათვის. გრუნტის სინჯების აღება სათანადო ინტერვალებში და გამოცდა, როგორც ეს საჭიროა პროექტირებისათვის საჭირო ამომავალი მონაცემებისათვის; აგრეთვე ნებისმიერი სხვა გრუნტების კვლევები და გამოცდა, რაც საჭიროა მუშა პროექტისათვის.

საპროექტო ორგანიზაციამ საჭიროებისამებრ უნდა განახორციელოს გრუნტის სიღრმისეული კვლევა, რათა განისაზღვროს ქანების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები, ასევე თანამედროვე საშიში გეოლოგიური პროცესები, როგორიცაა მეწყერი, ზედაპირის დეფორმაცია, ბზარები და სხვა.

1.3 ზედაპირული წყლების მოცილების ღონისძიებების შესწავლა და სათანადო გადაწყვეტილების მიღება

1.4 საპროექტო ორგანიზაცია ვალდებულია გაითვალისწინოს გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების შედეგის მინიმუმამდე დაყვანა.

2. საპროექტო მომსახურების მოცულობა

2.1 საპროექტო ორგანიზაციამ მუშა პროექტი უნდა შეადგინოს მოქმედი სამშენებლო ნორმების, წესების და სტანდარტების სრული დაცვით.

გზის დეტალურმა პროფილმა უნდა ასახოს ახალი საგზაო საფარის სტრუქტურა, გზის ვაკისი და საფუძველი. გზის განივი კვეთი შესაბამისობაში უნდა იყოს მოქმედ სტანდარტებთან.

2.2 განმარტებითი ბარათი უნდა შეიცავდეს: ობიექტის არსებული მდგომარეობის დეტალურ აღწერას, შესასრულებელ სამუშაოთა მოკლე აღწერას და სხვა;

2.3 სიტუაციური გეგმები (რეპერების კოორდინატების მითითება);

2.4 სქემატური ნახაზები და კონსტრუქციული დეტალები (საჭიროების მიხედვით);

2.5 განივი პროფილები, გამოხაზული უნდა იქნას ყოველ 20 მ-ში (გამონაკლის შემთხვევებში ყოველ 10 მ-ში) და უნდა შეიცავდეს: საპროექტო, მიწის და მუშა ნიშნულებს, მანძილებს მახასიათებელ წერტილებს შორის, განივი ქანობების გრაფიკულ ასახვას რიცხობრივ მაჩვენებელთან ერთად, მიმდებარე სიტუაციას. განივებზე საჭიროების შემთხვევაში დატანილი უნდა იყოს საპროექტო და არსებული ხელოვნური ნაგებობების პარამეტრები;

2.6 გრძივი პროფილები გზის ღერძის გასწვრივ, უნდა შეიცავდეს: საპროექტო (წითელ), მიწის (შავ) და მუშა ნიშნულებს, პიკეტაჟს და მანძილებს მახასიათებელ წერტილებს შორის, გრძივი ქანობების, ვერტიკალური და ჰორიზონტალური მრუდების გრაფიკულ ასახვას რიცხობრივ მაჩვენებელთან ერთად, აგრეთვე დატანილი უნდა იყოს საპროექტო და არსებული ხელოვნური ნაგებობების პარამეტრები;

2.7 საჭიროების შემთხვევაში მოსაწყობი კომუნიკაციების (მ.შ. სანიაღვრე) და ხელოვნური ნაგებობის (მიწები, საყრდენი კედლები, და ა.შ.) მუშა ნახაზები (გეგმები, ჭრილები, დეტალები, სპეციფიკები და სხვა).

2.8 მუშა უწყისები, მათ შორის:

2.8.1 მიწის სამუშაოების განაწილების უწყისები;

2.8.2 მოხვევის კუთხეების, სწორებისა და მრუდების უწყისი, რეპერების დამაგრების უწყისი, გზის საპროექტო ზედაპირის დაკვალვის უწყისი;

2.9. კრებსითი უწყისები მასალების, საგზაო სამოსის ფართების, საკომუნიკაციო ქსელების მოცულობის, სადაც გარკვევით უნდა იყოს ასახული თითოეული სამუშაოს ზუსტი მოცულობა (მათი არსებობის შესაბამისად).

2.10 უსაფრთხო მოძრაობის ორგანიზაციის პროექტის შედგენა (საგზაო ნიშნები, ჰორიზონტალური და ვერტიკალური მონიშვნა, მოძრაობის ორგანიზების ტექნიკური საშუალებების ჩვენება და სხვა);

2.11 მშენებლობის სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის შედგენა საბაზრო და რესურსული ფასებით, მოქმედი ნორმატივების გათვალისწინებით;

2.12 მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტი (მ.შ. სამუშაოთა შესრულების ტექნოლოგიური სქემები, კალენდარული გრაფიკები, მანქანა-მექანიზმების ჩამონათვალი, შრომის უსაფრთხოების ღონისძიებები და სხვა);

2.13 აუცილებლობის შემთხვევაში მშენებლობის პერიოდში სატრანსპორტო ნაკადების მოძრაობის ორგანიზაციის დროებითი სქემის მომზადება.

2.14 სრული საპროექტო დოკუმენტაციის დაკომპლექტება და წარმოდგენა, როგორც ნაბეჭდი, ასევე ელექტრონული ფორმით, მათ შორის: საპროექტო დოკუმენტაცია ნაბეჭდი ფორმით - 3 (სამი) ეგზემპლარი; სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია ნაბეჭდი ფორმით - 3 (სამი) ეგზემპლარი; საპროექტო დოკუმენტაცია PDF ფორმატში და სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია Excel-ის ფორმატში, ელექტრონული სახით CD დისკზე - 1 (ერთი) ეგზემპლარი;

2.15 ყველა ნახაზი წარმოდგენილი უნდა იქნას იოლად აღქმადი მასშტაბის მიხედვით.

3. სხვა მოთხოვნები

3.1 საპროექტო დოკუმენტაციაში გათვალისწინებული უნდა იყოს სამუშაოთა ეტაპობრივი შესრულება. გზის სამოსის ტიპები, აგრეთვე ხელოვნური ნაგებობების და სხვათა მოწყობის საპროექტო გადაწყვეტები და სხვა საკითხები შეთანხმებული უნდა იქნას დამკვეთთან;

3.2 ტექნიკური დავალებით გათვალისწინებული გარემოების საპროექტო დოკუმენტაციაში შეტანა ან შემდგომში საჭირო ცვლილებების განხორციელება დამკვეთთან შეთანხმებით;

4. მომსახურების გაწევის ვადები და პირობები

4.1 შესასრულებელი საპროექტო და სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის მიწოდების ვადაა 30 (ოცდაათი) კალენდარული დღე.

4.3 საპროექტო დოკუმენტაციის მიწოდების ადგილი: ქ. ზუგდიდი, ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის მერია.

განმარტებითი ბარათი

1. შესავალი

ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის მერიასა და შ.პ.ს. „ლ.ს.ჯ.“-ს შორის გაფორმებული 03.07.2019 წ. №283 ხელშეკრულების საფუძველზე შ.პ.ს. „ლ.ს.ჯ.“-ს მიერ დამუშავებული იქნა ანაკლიის ადმინისტრაციულ ერთეულში დგებუადის ქუჩაზე საავტომობილო გზის სარეაბილიტაციო სამუშაოების საპროექტო და სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია.

ადგილზე ჩატარებული იქნა საპროექტო გზის და მიმდებარე ტერიტორიის ტოპოგადაღება ელექტრონული ტაქსომეტრის Leica FlexLine TS-06 Power Plus-ის მეშვეობით, დადგენილი იქნა რეპერების და გზის მახასიათებელი წერტილების კოორდინატები და აბსოლუტური ნიშნულები UTM WGS-84 კოორდინატთა სისტემაში Leica Viva (GPS)-ის მეშვეობით.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესების და ნორმები) მოთხოვნების გათვალისწინებით-ს.ნ.დაწ.1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის), ს.ნ. და წ. 1.-პნ 02.01-08, 2. 2.02.01-83 (შენობა ნაგებობათა ფუძეები); ს.ნ. დაწ. პნ 01.01-09 (სეისმომდეგი მშენებლობა) და პნ 01.05-08 (სამშენებლო კლიმატოლოგია); სახსტანდარტი 25100-82 (გრუნტები); ს.ნ. დაწ. 1.02.07-87 §1.19-ის მეორე შენიშვნის და §1.22-ის თანახმად გაცემული ტექნიკური დავალება.

საკვლევ ტერიტორიაზე ჩატარდა საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები, რომლის მიხედვითაც, მექანიზირებული გზით ხუთ ადგილზე გაყვანილ იქნა 3მ. სიღრმის სამთო გამონამუშევარი (შურფი), რომლებიც აღწერილ იქნა სავსე სამუშაოების დროს და თითოეული შურფიდან აღებული იქნა, როგორც გრუნტების ასევე გრუნტის წყლების ნიმუშები, შემდგომში გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში მათი ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების განსასაზღვრად, რომელთა შედეგები წარმოდგენილია ცალკე ტომად პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიურ ნაწილში.

განხორციელდა დიაგნოსტიკური სამუშაოები არსებულ გზის სავალი ნაწილის და ხელოვნური ნაგებობების დაზიანებებისა და დეფორმაციების გამოვლენის მიზნით, გაანალიზებული იქნა მათი გამომწვევი მიზეზები.

საველე პირობებში აღებული მონაცემების საფუძველზე დამუშავებული იქნა სარეაბილიტაციო ქუჩის საპროექტო დოკუმენტაცია ავტომატიზირებული სისტემის „TOPOPATIK ROBUR“-ის პროგრამის გამოყენებით.

ყველა საპროექტო საკითხი, მათ შორის გზის ტექნიკური პარამეტრები, შესრულებულია დამკვეთის მოთხოვნით და მასთან შეთანხმებით, დამკვეთის ძირითადი მოთხოვნები რომელიც ეხება საგზაო სამოსის კონსტრუქციულ ნაწილს და გზის სიგანეს გათვალისწინებულია პროექტში.

2. კლიმატი

საქართველოს სამშენებლო კლიმატური დარაიონების რუკის მიხედვით რაიონი მიეკუთვნება III კლიმატური ზონის, III-ბ ქვერაიონს. იანვრის საშუალო ტემპერატურა $+2^{\circ}\text{C}$ -დან $+6^{\circ}\text{C}$ -მდე იცვლება, ხოლო ივლისის საშუალო ტემპერატურა $+22^{\circ}\text{C}$ -დან $+28^{\circ}\text{C}$ -ის ფარგლებშია.

საკვლევი უბნის კლიმატური პირობების შეფასება ეყრდნობა ქანაკლიის მეტეოსადგურის მონაცემებს. მონაცემები მიღებულია სამშენებლო კლიმატოლოგიის სტანდარტით (პნ 01.05-08).

ჰაერის ტემპერატურა

თვეები												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლის საშუალო
5.4	6.2	8.0	11. 8	16. 4	20. 2	22.8	27.9	19. 6	15. 4	11. 4	7.2	14.0

3. საპროექტო გზის ფაქტიური მდგომარეობის მოკლე დახასიათება

საპროექტო ტრასა გადის ანაკლიის ადმინისტრაციულ ერთეულში და მოიცავს დგებუადის ქუჩას. მისი მთლიანი სიგრძეა 1,645 კმ.

გზა ძირითადად გადის დასახლებულ ტერიტორიაზე. რამდენჯერმე მოხდა აღნიშნული გზის მოხრეშვა მაგრამ, გზას არ გააჩნია საგზაო სამოსი და გვერდულები, მისი სიგანე მერყეობს 5,0-8,0 მეტრის ფარგლებში, დარღვეულია გრძივი და განივი პროფილები, მოუწესრიგებელია წყალსარინი საშვალეების სისტემა, რამდენიმე ადგილზე მოსახლეობას საკუთარი ხარჯებით თავიანთ ეზოებთან მოწყობილი აქვთ პატარა რკ.ბ კიუვეტები, მათი ძირითადი ნაწილი დაშლილი და გავსებულია შემონატანი გრუნტისაგან და არ ხდება წყლის ნაკადების მოშორება სავალი ნაწილიდან, საპროექტო მონაკვეთზე პკ 0+99-ზე $d=0.8\text{მ}$; პკ 3+57-ზე $d=1.0\text{მ}$; პკ 6+45 $1.0\times 2.0\text{მ}$; და პკ 13+14 $d=0.3\text{მ}$; გვხვდება წყალგამტარი მილები, რომელთაგან პკ 0+99-ზე და პკ 13+14-ზე ეწყობა ახალი რკ.ბ-ს $d=1.0\text{მ}$. მილები, ხოლო პკ 3+57-ზე და პკ 6+45-ზე ხდება არსებული მილებისათვის კალაპოტის გაჭრა და მათი გაწმენდა შემონატანი გრუნტისაგან.

არსებული გზის სიტუაციის ამსახველი ფოტომასალა მოცემულია განმარტებითი ბარათის შესაბამის ნაწილში.

4. საპროექტო გადაწყვეტის მოკლე აღწერა

გზა მთლიანადა გადის ანაკლიის ადმინისტრაციულ ერთეულში და მოიცავს დგებუადის ქუჩაზე. გზის სიგანე, საგზაო სამოსის კონსტრუქცია, გზის სხვა ტექნიკური პარამეტრები და საპროექტო გადაწყვეტები შეთანხმებულია დამკვეთთან.

საპროექტო გზის ძირითადი საპროექტო მახასიათებლებია:

_ მიწის ვაკისის სიგანე _ 6,0მ.

_ სავალი ნაწილის სიგანე _ 5,0მ.

_ გვერდულების სიგანე 0,5მ.

_სავალი ნაწილის განივი ქანობი მიღებულია 2,5%, გვერდულების 4,0%

საგზაო სამოსის კონსტრუქცია მიღებულია კაპიტალური ტიპის ორფენიანი ასფალტბეტონის საფარით.

- საფარის ზედა ფენა - წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევი, ტიპი B, მარკა II; სისქით 4სმ.
- საფარის ქვედა ფენა - მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი, ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევი, ტიპი B, სისქით 6სმ.;
- საფუძველი ფენა - ფრაქციული ღორღის ნარევი (ფრ. 0-40მმ), სისქით 20სმ.
- ქვესაგები ფენა - ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი (0-120მმ), სისქით 25სმ.

საგზაო სამოსის მთლიანი ფართი შეადგენს 8215,0 მ²-ს. საგზაო სამოსის სამუშაოთა მოცულობები მოცემულია, საგზაო სამოსის მოწყობის სამუშაოთა მოცულობების უწყისში.

პროექტით გათვალისწინებულია მისაყრელი გვერდულების მოწყობა ქვიშა-ხრემოვანი ნარევით ფრაქცია 0-40მმ, რომლის მოცულობა შეადგენს 399 მ³-ს.

პროექტით ასევე გათვალისწინებულია:

- მიერთებების და ადგილობრივი შესასვლელების შეკეთება სულ 2 ცალი; - --
- ეზოში შესასვლელების მოწყობა არსებულ ჭიშკრებამდე სულ 69 ცალი; -
- მონოლითური რკ.ბეტონის კიუვეტების მოწყობა, სიგრძით 2970,0 მ.
- კვ 0+99-ზე ახალი რკ.ბ-ს d=1.0მ. მილის მოწყობა;
- 13+14-ზე ახალი რკ.ბ-ს d=1.0მ. მილის მოწყობა;

დეტალური მოცულობები წარმოდგენილია პროექტში შესაბამის უწყისებში.

5. სამუშაოთა ორგანიზაცია

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

შრომის ნაყოფიერების გაზრდისა და მშენებლობის ხანგრძლივობის მაქსიმალურად შემცირების მიზნით მიღებულია სამუშაოების კომპლექსური მექანიზმებით და სპეციალიზებული საწარმოო ბრიგადები შესრულება, შრომის ორგანიზაციის თანამედროვე მეთოდებისა და ფორმების გამოყენებით.

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

სარეაბილიტაციო სამუშაოების წარმოების პერიოდში მოძრაობის ორგანიზაციის და სამუშაოების წარმოების ადგილების შემოფარგვლა უნდა შესრულდეს მოძრაობის ორგანიზაციისა და საგზაო სამუშაოების წარმოების ადგილის შემოფარგვლის ინსტრუქციის BCH 37_84 ის შესაბამისად. სამუშაოების შემსრულებელმა ორგანიზაციამ უნდა წარმოადგინოს შესაბამისი სქემები და შეათანხმოს პოლიციის შესაბამის ადგილობრივ წარმომადგენლებთან. ასევე

აუცილებელია სამუშაოთა წარმოების ზონაში მოხვედრილი კომუნიკაციების მფლობელთა გაფრთხილება და დასწრება.

სამუშაოთა შესრულების ტექნოლოგიური სქემები ტიპიურია და უნდა შესრულდეს BCH 24_88 ის “საავტომობილო გზების შეკეთების და შენახვის ტექნიკური წესები” СНИП 3.06.03.85-ის “საავტომობილო გზები” და СНИП 3.06.04.91-ის “ხიდების და მილების”-ის შესაბამისად.

ყველა მასალა, ნახევარფაბრიკატები და კონსტრუქცია უნდა შეესაბამებოდეს საპროექტო მონაცემებს, სათანადო სახელმწიფო სტანდარტებს, და უნდა აკმაყოფილებდეს მათ მოთხოვნებს.

მოსამზადებელ პერიოდში გათვალისწინებულია სამუშაოების ჩატარება წარმოების ტერიტორიის მოსამზადებლად და წარმოების ფრონტის უზრუნველსაყოფად.

ხელოვნურ ნაგებობებზე შესასრულებელ სამუშაოთა სახეობები და მათი შესრულების მეთოდოლოგია მოცემულია შესაბამის სამუშაოთა მოცულობების უწყისში.

ხელოვნურ ნაგებობების მოწყობასთან შეთავსებით უნდა შესრულდეს მიწის სამუშაოები, გვერდულების გაწმენდა თიხისშემცველ გრუნტისაგან, კიუვეტების გაწმენდა და მოწყობა. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს გზიდან წყლის აცილების უზრუნველყოფას რათა თავიდან იქნას აცილებული გრუნტის გაჟღენთვა და საგზაო სამოსის განესტიანება.

ასფალტობეტონის საცვეთი ფენების მოწყობის წინ გათვალისწინებულია შემასწორებელი ფენების დამუშავება თხევადი ბიტუმით , რაც უნდა შესრულდეს 1_6 საათით ადრე.

ასფალტობეტონის საფარის საცვეთი ფენის მოწყობამდე საფუძველზე ხდება თხევადი ბიტუმის მოსხმა.

ასფალტობეტონის ნარევის ფიზიკური_მექანიკური თვისებები უნდა შეესაბამებოდეს ГОСТ 91.28.84 ის მოთხოვნებს. ასფალტობეტონის ნარევების

მოსამზადებლად გამოყენებული მასალები უნდა შეესაბამებოდეს მოქმედი ნორმების მოთხოვნებს. ბლანტი ნავთობ ბიტუმები ГОСТ 22245_90 ის ღორდი ГОСТ 9128_84 ის პ. 3. 2 ქვიშა ГОСТ 9128_84 პ 3. 3 მინერალური ფხვნილი ГОСТ 16557_78 ის მოთხოვნებს ასფალტობეტონის ნარევის მომზადება დაგება და სამუშაოთა ხარისხის კონტროლი უნდა მოხდეს СНИП 3.06.03_85 ის შესაბამისად.

მკვრივი ასფალტობეტონის გამკვრივების კოეფიციენტი უნდა იყოს არანაკლებ 0.99-სა.

ცხელი ასფალტობეტონის დაგება უნდა შესრულდეს მშრალ ამინდში, გაზაფხულსა და ზაფხულში არანაკლებ + 50c ტემპერატურის დროს შემოდგომაზე არანაკლებ +10c ტემპერატურის დროს, დღისით.

დაუშვებელია ავტოტრანსპორტის მოძრაობა ახლად მოწყობილ ასფალტობეტონის საფარზე მის მთლიანად გაციებამდე. დატკეპვნა უნდა დაიწყოს დაგებისთანავე მასალის ტემპერატურის დაცვით დატკეპვნის დასაწყისში არანაკლებ 120⁰c-ის

ასფალტობეტონის ნარევები იტკეპნება თავიდან 16 ტ მასის სატკეპნით პნევმატურ ბორბლებზე (6_10 სვლა) ან გლუვი სატკეპნით მასით 10_13ტ (8_10 სვლა) ან ვიბრაციული სატკეპნით მასით 6_8ტ (5-7 სვლა) და საბოლოოდ გლუვატი სატკეპნით მასით 11_18 ტ(6_8 სვლა).

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

გვერდულების მიყრა ქვიშა ხრეშის ნარევით და დატკეპვნა უნდა შესრულდეს მისაყრელი მასალის ოპტიმალური ტენიანობის პირობებში და პროექტით გათვალისწინებულ დონემდე მოწყობით.

საგზაო სამოსის მოწყობის შემდეგ სრულდება გზის მოწყობილობის სამუშაოები როგორც მიერთებების, ადგილობრივი შესასვლელების შეკეთება, გზის შემოფარგვლა და მონიშვნა.

6. შრომის დაცვა და უსაფრთხოების ტექნიკა

მომუშავთა შრომის უსაფრთხოების პირობების დაცვა სამუშაოთა წარმოების ცალკეულ ეტაპებზე აუცილებელია სნ და წ III-4-80* „უსაფრთხოების ტექნიკა მშენებლობაზე“ და სხვა ნორმატულ-საკანონმდებლო დოკუმენტების შესაბამისობით. მათგან ყურადღებას ვამახვილებთ შემდეგზე:

სამუშაო ადგილები მუშაობის პირობებისა და ტექნო-ლოგიურობის გათვალისწინებით უზრუნველყოფილი უნდა იყოს კოლექტიური დაცვისა და სიგნალიზაციის საშუალებებით.

ელექტროუსაფრთხოების წესები ჩამოყალიბებულია სახელმწიფო სტანდარტში 12.1.013-88. ელექტროკარადა ყოველთვის უნდა იყოს ჩაკეტილ მდგომარეობაში, ელექტროკაბელები, ელექტრო-სადენები და ელექტრო მოწყობილობები კი იზოლირებული. გაშიშვლებული სადენების გამოყენება აკრძალულია.

აუცილებელი პირობაა: სამუშაოთა წარმოების სიახლოვეს 6 მეტრის რადიუსში არ უნდა იმყოფებოდნენ დაუსაქმებელი მუშა-მოსამსახურეები და უცხო პირები.

სამუშაოთა წარმოების უწყვეტობისა და ტექნოლოგიურობის, აგრეთვე შრომის უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად აუცილებელია ცხრილებში მოცემული და ჩვენს მიერ რეკომენდებული მანქანა-მექანიზმებით, ინსტრუმენტებითა და დანადგარ-სამარჯვებით აღჭურვა. ცხადია შესაძლებელია მათი შეცვლაც უფრო თანამედროვეთი და სხვა მექანიზმების გამოყენებაც.

სამუშაო ოპერაციებში დასაქმებული მუშაკები დაცული უნდა იყვნენ თავის დამცავი ჩაფხუტებით (კასკეტით).

დაუშვებელია ხელსაწყოებისა და მოწყობილობების დატოვება ჩართულ მდგომარეობაში ზედამხედველობის გარეშე. ცხადია მათი ტექნიკური მომსახურეობაც უნდა მოხდეს ძრავის გამორთვის შემდეგ.

საგზაო მანქანა-მექანიზმების მუშაობის პერიოდში მის სიახლოვეს უცხო და სამშენებლო ოპერაციებში დაუსაქმებელ პირთა ყოფნა აკრძალულია.

საგზაო სამუშაოებზე დასაქმებულმა ყველა მუშაკმა (როგორც მუშამ, ასევე მოსამსახურემ) უნდა შეისწავლოს შრომის უსაფრთხოების წესები, გაიაროს ინსტრუქტაჟი, ჩააბაროს გამოცდა სპეციალურ ჟურნალში ხელმოწერების დაფიქსირებით.

გზაზე მომუშავენი უზრუნველყოფილი უნდა იყვნენ ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (სპეც.ტანსაცმელი, ფეხსაცმელი და სხვა) და ასევე უნდა სრულდებოდეს საერთო კოლექტიური დაცვის ღონისძიებები (სამუშაო ადგილის შემოფარგვლა, უსაფრთხოების ღონისძიებები). უნდა იყოს გზაზე მომუშავეთათვის ჯანსაღი და უსაფრთხო პირობები, თავშესაფარი წვიმის და მზის რადიაციისაგან.

აუცილებელია უსაფრთხოების ტექნიკის, საწარმოო სანიტარიის და ხანძარსაწინააღმდეგო მოქმედი წესების, ნორმებისა და ინსტრუქციების დაცვა, მათი სწავლება ყველა მომუშავეთათვის. სამუშაოს დაწყების წინ ინსტრუქტაჟის ჩატარება, უსაფრთხოების წესების სწავლება, საგზაო მანქანებს უნდა ქონდეთ გამართული ხმოვანი შუქსიგნალიზაცია და საგზაო მანქანების სადგომი უნდა იყოს შემოფარგლული ავარიული გაჩერების წითელი სიგნალებით და ბარიერებით დღისით, წითელი ფერის სასიგნალო შუქფანრით ღამით.

მშენებელი ორგანიზაცია პასუხისმგებელია და ვალდებულია სამუშაოები აწარმოოს უსაფრთხოების, შრომის, საწარმოო სანიტარიის წესების სრული დაცვით.

7. გარემოსდაცვითი ღონისძიებები

დასაშლელ სამუშაოთა პერიოდში აუცილებელია განხორციელდეს სპეციალური ღონისძიებები მიმდებარე ტერიტორიის დამტვერიანებისაგან თავის ასაცილებლად.

დაუშვებელია არსებული საკანალიზაციო ქსელის დანაგვიანება სამშენებლო ნარჩენებით.

ასევე არსებულ საკანალიზაციო ქსელის პირობებში მიზან-შეწონილად ვერ ჩაითვლება დროებითი ტუალეტის მოწყობა ამოსახაზ ორმოზე. მათი დროებითი ჩართვაც სასურველია საკანალიზაციო კოლექტორში.

გარემოს დაცვის სამსახურიდან ნებართვის გარეშე სამუშაო ზონაში იკრძალება მრავალწლიანი ხეების და ნარგავების მოჭრა-განადგურება.

ზემოთ მითითებული დებულებებიდან გამომდინარე სამუშაოები უნდა განხორციელდეს ბუნების დაცვითი და ჰაერის გაბინძურების საწინააღმდეგო ღონისძიებების დაცვით მოქმედი საკანონმდებლო აქტებისა და ნორმატული დოკუმენტების შესაბამისობით.

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

- სამუშაოების დამთავრების შემდეგ, სამუშაო ადგილი და სამშენებლო მოედანი უნდა გასუფთავდეს ყოველგვარი სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნაგვისაგან.
- აკრძალულია ნამუშევარი ნავთობპროდუქტების და სხვა სახის ნაგვის ჩაღვრა/ჩაყრა მდინარის კალაპოტში.
- აკრძალულია მანქანა-მექანიზმების რეცხვა მდინარის ნაპირზე. მათ გასარეცხად უნდა მოეწყოს სპეციალურად აღჭურვილი ადგილები.

ფოტოილუსტრაცია









რეპერების უწყისი

რეპერის დასახელება	პკ	მანძილი ღერძიდან, მ		კოორდინატები, მ		წმნული, მ	შენიშვნა
		მარცხნივ	მარჯვნივ	E	N		
1	2	3	4	5	6	7	8
RP1	0+90	15.4		710994.5419	4696887.0392	3.4488	
RP2	1+08	4.1		711016.4993	4696904.7608	2.9842	
RP3	11+03		7.2	711573.9847	4697715.7837	3.3384	

RP4	11+37		8.8	711594.2087	4697742.6124	3.4764	
RP5	16+20		6.5	712104.8855	4697796.3541	5.7044	
RP6	ტრასის ბოლოდან წინ		35.0	712058.9798	4697782.6988	4.3180	

Расчёт конструкции дорожной одежды

Исходные данные

Название объекта: Anaklia road

Район проектирования: Georgia,

Выполняемые расчёты: На упругий прогиб, сдвиг, изгиб

Дорожно-климатическая зона: IV

Схема увлажнения: Схема 1

Расчётная влажность грунта

Среднее многолетнее значение относительной влажности грунта $W_{\text{таб}} = 0,65$

Коэффициент нормированного отклонения $t = 0,9$

Тип местности по рельефу: Равнинный

Поправка на особенности рельефа территории $\Delta_1 W = 0$

Поправка на конструктивные особенности проезжей части и обочин $\Delta_2 W = 0$

Поправка на влияние суммарной толщины стабильных слоёв дорожной одежды $\Delta_3 = 0$

$W_p = (W_{\text{таб}} + \Delta_1 W - \Delta_2 W) \times (1 + 0,1 \times t) - \Delta_3 = (0,65 + 0 - 0) \times (1 + 0,1 \times 0,9) - 0 = 0,71$ [1, формула П.2.4]

Коэффициент уплотнения грунта: 1,02

Проектные данные

Техническая категория дороги: III категория

Тип дорожной одежды: Капитальный

Требуемые коэффициенты прочности при заданной надёжности $K_n = 0,8$ [1, табл. 3.1]:

Требуемый $K_{\text{пр}}$ (упругий прогиб): 1,1

Требуемый $K_{\text{пр}}$ (сдвиг, изгиб): 0,94

Коэффициент нормированного отклонения $t = 0,9$

Расчётный срок службы $T_{\text{сл}}$, лет: 12

Ширина проезжей части, м: 7,5

Расчётная нагрузка

Группа расчётной нагрузки № 1:

Давление в шине p , МПа: 0,60

Диаметр отпечатка шины $D_{\text{дин.}}$, см: 37,00

Статическая нагрузка на ось Q , кН: 100,00

Суммарное число приложений нагрузки

Требуемый модуль упругости $E_{\text{тр}} = 180$ МПа

$$\sum N_p = 10^{E_{\text{тр}}/98,65 + c} = 10^{180/98,65 + 3,55} \approx 236936,81 \text{ ед.}$$

Вариант № 1

1) Верхний слой покрытия: 4,0 см

Асфальтобетон горячей укладки плотный II марки из щебёночной (гравийной) смеси типа Б, марка битума БНД/БН-60/90, $E = 3200,0$ МПа

2) Нижний слой покрытия: 6,0 см

Асфальтобетон горячей укладки пористый II марки из крупнозернистой щебёночной (гравийной) смеси марка битума БНД-60/90, $E = 2000,0$ МПа

3) Верхний слой основания: 20,0 см

Смеси щебёночные с непрерывной гранулометрией С5 - 40 мм (для оснований), $E = 260,0$ МПа

4) Дополнительный слой основания: 25,0 см

Природная песчано-гравийная смесь (ГОСТ 8267)

$E = 130,0$ МПа, $\phi = 43,00^\circ$, $\phi_{\text{стат.}} = 43,00^\circ$, $c = 0,00800$ МПа

Грунт земляного полотна

Супесь лёгкая

$E = 48,3$ МПа, $\phi = 35,00^\circ$, $\phi_{\text{стат.}} = 35,00^\circ$, $c = 0,01183$ МПа

Расчёт на упругий прогиб

Расчёт по допускаемому упругому прогибу ведём послойно, начиная с грунта.

[1, номогр. 3.3]

$$\frac{E_{\text{н}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E_{\text{г}}}{E_4} = \frac{48,32}{130} = 0,372; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{h_4}{D} = \frac{25}{37} = 0,676; \quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E_{\text{пов}}^3}{E_4} \approx 0,6022$$

$$E_{\text{пов}}^3 = 0,6022 \times 130 = 78,29 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 3.3]

$$\frac{E_{\text{н}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E_4}{E_3} = \frac{78,29}{260} = 0,301; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{h_3}{D} = \frac{20}{37} = 0,541; \quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E_{\text{пов}}^2}{E_3} \approx 0,4815$$

$$E_{\text{пов}}^2 = 0,4815 \times 260 = 125,19 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 3.3]

$$\frac{E_{\text{н}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E_3}{E_2} = \frac{125,19}{2000} = 0,063; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{h_2}{D} = \frac{6}{37} = 0,162; \quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E_{\text{пов}}^1}{E_2} \approx 0,0825$$

$$E_{\text{пов}}^1 = 0,0825 \times 2000 = 165 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 3.3]

$$\frac{E_{\text{н}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E_2}{E_1} = \frac{165}{3200} = 0,052; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{h_1}{D} = \frac{4}{37} = 0,108; \quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E_{\text{пов}}^0}{E_1} \approx 0,0619$$

$$E_{\text{пов}}^0 = 0,0619 \times 3200 = 198,08 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{E_{\text{пов}}}{E_{\text{тр}}} = \frac{198,08}{180} = 1,1; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{1,1 - 1,1}{1,1} \times 100\% = 0\%$$

Расчёт на сдвигустойчивость

Дополнительный слой основания

Материал: Природная песчано-гравийная смесь (ГОСТ 8267)

 $E = 130,0$ МПа, $\phi = 43,00^\circ$, $\phi_{\text{стат.}} = 43,00^\circ$, $c = 0,00800$ МПа

Средневзвешенный модуль упругости верхних слоёв [1, формула 3.12]:

$$E_{\text{в}} = \frac{\sum_{i=1}^3 E_i \times h_i}{\sum_{i=1}^3 h_i} = \frac{650 \times 4 + 552 \times 6 + 260 \times 20}{4 + 6 + 20} = 370,4 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от единичной нагрузки [1, номогра. 3.5]:

$$\frac{E_{\text{в}}}{E} = \frac{370,4}{130} = 2,85; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{30}{37} = 0,81; \quad \tau_{\text{н}} \approx 0,04475 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от собственного веса дорожной одежды [1, номогра. 3.7]:

$$\tau_{\text{в}} \approx -0,0021 \text{ МПа}$$

Активное напряжение сдвига

$$T = \tau_{\text{н}} \times p + \tau_{\text{в}} = 0,04475 \times 0,6 - 0,0021 = 0,02475 \text{ МПа}$$

Коэффициент, учитывающий снижение сопротивления грунта сдвигу под агрессивным действием подвижных нагрузок, $k_1 = 0,6$ Коэффициент запаса на неоднородность условия работы конструкции $k_2 = 1,22$ Коэффициент, учитывающий особенности работы конструкции на границе, $k_3 = 5$

Предельное активное напряжение сдвига [1, формула 3.13]

$$T_{\text{пр}} = c_{\text{н}} \times k_1 \times k_2 \times k_3 = 0,008 \times 0,6 \times 1,22 \times 5 \approx 0,02928 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{T_{\text{пр}}}{T} = \frac{0,02928}{0,02475} = 1,18; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{1,18 - 0,94}{0,94} \times 100\% = 25,5\%$$

Грунт земляного полотна

Материал: Супесь лёгкая

 $E = 48,3$ МПа, $\phi = 35,00^\circ$, $\phi_{\text{стат.}} = 35,00^\circ$, $c = 0,01183$ МПа

Средневзвешенный модуль упругости верхних слоёв [1, формула 3.12]:

$$E_{\text{в}} = \frac{\sum_{i=1}^4 E_i \times h_i}{\sum_{i=1}^4 h_i} = \frac{650 \times 4 + 552 \times 6 + 260 \times 20 + 130 \times 25}{4 + 6 + 20 + 25} = 261,1 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от единичной нагрузки [1, номогра. 3.5]:

$$\frac{E_{\text{в}}}{E} = \frac{261,1}{48,3} = 5,4; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{55}{37} = 1,49; \quad \tau_{\text{н}} \approx 0,01713 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от собственного веса дорожной одежды [1, номогра. 3.7]:

$$\tau_{\text{в}} \approx -0,003 \text{ МПа}$$

Активное напряжение сдвига

$$T = \tau_{\text{н}} \times p + \tau_{\text{в}} = 0,01713 \times 0,6 - 0,00303 = 0,00725 \text{ МПа}$$

Коэффициент, учитывающий снижение сопротивления грунта сдвигу под агрессивным действием подвижных нагрузок, $k_1 = 0,6$ Коэффициент запаса на неоднородность условия работы конструкции $k_2 = 1,22$ Коэффициент, учитывающий особенности работы конструкции на границе, $k_3 = 1,5$

Предельное активное напряжение сдвига [1, формула 3.13]

$$T_{\text{пр}} = c_{\text{н}} \times k_1 \times k_2 \times k_3 = 0,012 \times 0,6 \times 1,22 \times 1,5 \approx 0,01318 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{T_{\text{пр}}}{T} = \frac{0,01318}{0,00725} = 1,82; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{1,82 - 0,94}{0,94} \times 100\% = 93,6\%$$

Расчёт на изгиб

Материал нижнего слоя монолитного блока: Асфальтобетон горячей укладки пористый II марки из крупнозернистой щебёночной (гравийной) смеси марка битума БНД-60/90

Нормативное сопротивление весной $R_0 = 8$ МПа

Коэффициент снижения прочности $k_2 = 0,8$

Коэффициент усталости $K_y = 1,77$ [1, номогр. П 3.8]

Прочность материала монолитного слоя при многократном растяжении при изгибе [1, формула П 3.5]

$$R_n = R_0 \times (1 - v_r \times t) \times K_y \times k_2 = 8 \times (1 - 0,1 \times 0,9) \times 1,77 \times 0,8 = 10,308 \text{ МПа}$$

$$E_b = \frac{\sum_{i=1}^2 E_i \times h_i}{\sum_{i=1}^2 h_i} = \frac{4500 \times 4 + 2800 \times 6}{4 + 6} = 3480 \text{ МПа}$$

Общий модуль упругости основания $E_{\text{общ}} = 125,2$ МПа

Растягивающее напряжение от единичной нагрузки при расчётных диаметрах площадки, передающей нагрузку [1, номогр. 3.11]

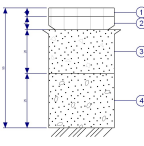
$$\frac{E_b}{E_{\text{общ}}} = \frac{3480}{125,2} = 27,8; \quad \frac{h}{D} = \frac{10}{37} = 0,27; \quad \bar{\sigma}_r = 3,34 \text{ МПа}$$

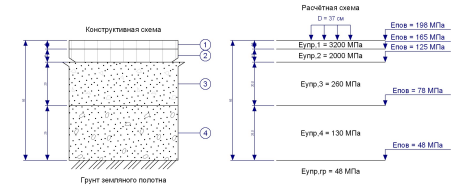
Расчётное напряжение [1, формула 3.17]

$$\sigma_r = \bar{\sigma}_r \times p \times k_b = 3,34 \times 0,6 \times 0,85 = 1,703 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{R_n}{\sigma_r} = \frac{10,308}{1,703} = 6,05; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{6,05 - 0,94}{0,94} \times 100\% = 544,06\%$$

Исходные данные			
Название объекта	Апакха под		
Район проектирования	Georgia,		
Выполненные расчёты	На упругий прогиб, сдвиг, изгиб		
Техническая категория дороги	III категория	Схема уплотнения	Схема 1
Тип дорожной одежды	Капитальный	Коэффициент уплотнения грунта	1,02
Расчётная влажность грунта Wp	0,71	Суммарное число приложенной нагрузки	236937
Нагрузка, кН / Давление, МПа / D шпалы, см	100 / 0,60 / 37	Расчётное количество дней в году Tгод	140
Задаваемая надёжность Ки	0,90	Расчётный срок службы Tсл, лет	12
Дорожно-климатическая зона	IV		

Наименование	Наименование слоя и материала конструкции дорожной одежды	Схема конструкции дорожной одежды Толщина, см	Расчётные характеристики			Общий модуль упругости на поверхности слоя, МПа
			Упругий прогиб, МПа	Сдвиг, МПа	Изгиб, МПа	
Вариант № 1	1. Верхний слой покрытия — Асфальтобетон пористой укладкой пористый II марки из щебеночной (правильной) смеси типа Б, марка битума БНД-БН-60/90		Еупр = 3200	Есдв = 650	Еизг = 4500	Есдв = 198 Ктр = 1,100 Красн = 1,100 Запас = 5%
	2. Нижний слой покрытия — Асфальтобетон пористой укладкой пористый II марки из крупнозернистой щебеночной (правильной) смеси марка битума БНД-60/90		Еупр = 2000	Есдв = 552	Еизг = 2800 Ктр = 0,940 Красн = 0,054 Запас = 544%	Есдв = 165
	3. Верхний слой основания — Смеси щебеночные с непрерывной гранулометрией С5 - 40 мм (для оснований)		Еупр = 260	Есдв = 260	Еизг = 260	Есдв = 125
	4. Дополнительный слой основания — Природная песчано-гравийная смесь (ГОСТ 8267)		Еупр = 130	Есдв = 130	Еизг = 130	Есдв = 78
	Грунт земельного полотна — Супесь лёгкая		Еупр = 48	Есдв = 48 Ктр = 0,940 Красн = 1,320 Запас = 84%	Еизг = 48	Есдв = 48



- Асфальтобетон пористой укладкой пористый II марки из щебеночной (правильной) смеси типа Б, марка битума БНД-БН-60/90
- Асфальтобетон пористой укладкой пористый II марки из крупнозернистой щебеночной (правильной) смеси марка битума БНД-60/90
- Смеси щебеночные с непрерывной гранулометрией С5 - 40 мм (для оснований)
- Природная песчано-гравийная смесь (ГОСТ 8267)

Список нормативных документов

1. ВСН 46-83. Инструкция по проектированию дорожных одежд нежесткого типа. — Взамен ВСН 46-72. — М.: Транспорт, 1985. — 157 с.

მონეტარული კონსტრუქციის, გეოგრაფიის და სოციალური უწყისი

№	კუთხის წვერის ადგილმდებარეობა				წრიული და გარდამავალი მრუდის ელემენტები														მანძილი კუთხის წვეროებს შორის	სწორის სიგრძე	UTM კოორდინატები		რუმი
	კვ	კმ	მარცხნივ	მარჯვნივ	R	L1	L2	T1	T2	K სრული	K დამახს	B	Δ	გ.მ.დ	წ.მ.დ	წ.მ.ბ	გ.მ.ბ	Y			X		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	C3:53°7.1'	
ტრ.დ	0+0,00	0	0°0'0,0"															92.50	71.06	4696829.56	711077.03	CB:44°56.4'	
კ.წ1	0+92,50	0		98°3'30,3"	14.00	10.00	10.00	21.44	21.44	33.96	13.96	7.80	8.92	0+71,06	0+81,06	0+95,02	1+5,02	30.80	7.44	4696885.07	711003.04	CB:52°17.4'	
კ.წ2	1+14,38	0		7°21'2,4"	30.00	0.00	0.00	1.93	1.93	3.85	3.85	0.06	0.01	1+12,45	1+12,45	1+16,30	1+16,30	28.86	10.13	4696906.88	711024.80	CB:44°58.6'	
კ.წ3	1+43,23	0	7°18'48,3"		262.90	0.00	0.00	16.80	16.80	33.56	33.56	0.54	0.05	1+26,43	1+26,43	1+59,99	1+59,99	20.55	2.52	4696924.53	711047.63	CB:46°23.3'	
კ.წ4	1+63,74	0		1°24'40,7"	100.00	0.00	0.00	1.23	1.23	2.46	2.46	0.01	0.00	1+62,51	1+62,51	1+64,97	1+64,97	35.83	30.94	4696939.07	711062.16	CB:42°11.8'	
კ.წ5	1+99,57	0	4°11'28,7"		100.00	0.00	0.00	3.66	3.66	7.32	7.32	0.07	0.00	1+95,91	1+95,91	2+3,22	2+3,22	13.55	7.52	4696963.78	711088.10	CB:44°55.1'	
კ.წ6	2+13,12	0		2°43'13,5"	100.00	0.00	0.00	2.37	2.37	4.75	4.75	0.03	0.00	2+10,74	2+10,74	2+15,49	2+15,49	42.13	37.36	4696973.82	711097.20	CB:48°20.8'	
კ.წ7	2+55,25	0		3°25'42,8"	80.00	0.00	0.00	2.39	2.39	4.79	4.79	0.04	0.00	2+52,85	2+52,85	2+57,64	2+57,64	22.59	1.89	4697003.65	711126.95	CB:37°53.2'	
კ.წ8	2+77,83	0	10°27'36,8"		200.00	0.00	0.00	18.31	18.31	36.51	36.51	0.84	0.10	2+59,53	2+59,53	2+96,04	2+96,04	35.17	9.50	4697018.67	711143.83	CB:46°18.4'	
კ.წ9	3+12,91	0		8°25'16,5"	100.00	0.00	0.00	7.36	7.36	14.70	14.70	0.27	0.03	3+5,54	3+5,54	3+20,24	3+20,24	34.79	10.46	4697046.43	711165.43	CB:33°24.1'	
კ.წ10	3+47,66	0	12°54'20,7"		150.00	0.00	0.00	16.97	16.97	33.79	33.79	0.96	0.14	3+30,70	3+30,70	3+64,49	3+64,49	44.73	10.72	4697070.45	711190.58	CB:27°53.2'	
კ.წ11	3+92,25	0	5°30'56,1"		250.00	10.00	10.00	17.04	17.04	34.07	14.07	0.31	0.02	3+75,21	3+85,21	3+99,27	4+9,27	46.94	25.01	4697107.80	711215.20	CB:22°16.9'	
კ.წ12	4+39,18	0	5°36'13,4"		100.00	0.00	0.00	4.89	4.89	9.78	9.78	0.12	0.01	4+34,28	4+34,28	4+44,06	4+44,06	21.80	3.92	4697149.29	711237.16	CB:32°10.5'	
კ.წ13	4+60,97	0		9°53'31,7"	150.00	0.00	0.00	12.98	12.98	25.90	25.90	0.56	0.06	4+47,99	4+47,99	4+73,88	4+73,88	41.39	26.41	4697169.46	711245.43	CB:33°41.9'	
კ.წ14	5+2,29	0		1°31'26,8"	150.00	0.00	0.00	2.00	2.00	3.99	3.99	0.01	0.00	5+0,29	5+0,29	5+4,28	5+4,28	141.03	127.56	4697204.49	711267.46	CB:27°7.8'	
კ.წ15	6+43,32	0	6°34'4,8"		200.00	0.00	0.00	11.48	11.48	22.93	22.93	0.33	0.03	6+31,84	6+31,84	6+54,77	6+54,77	42.46	29.77	4697321.83	711345.71	CB:26°12.2'	
კ.წ16	6+85,75	0	0°55'39,2"		150.00	0.00	0.00	1.21	1.21	2.43	2.43	0.00	0.00	6+84,54	6+84,54	6+86,97	6+86,97	40.47	34.29	4697359.61	711365.07	CB:24°18.3'	
კ.წ17	7+26,22	0	1°53'54,5"		300.00	0.00	0.00	4.97	4.97	9.94	9.94	0.04	0.00	7+21,25	7+21,25	7+31,19	7+31,19	64.49	35.01	4697395.93	711382.94	CB:43°29.2'	
კ.წ18	7+90,71	0		19°10'56,4"	145.00	0.00	0.00	24.50	24.50	48.55	48.55	2.06	0.46	7+66,21	7+66,21	8+14,75	8+14,75	35.75	7.45	4697454.70	711409.48	CB:47°49.6'	
კ.წ19	8+26,00	0		4°20'23,6"	100.00	0.00	0.00	3.79	3.79	7.57	7.57	0.07	0.00	8+22,21	8+22,21	8+29,78	8+29,78	12.38	2.65	4697480.63	711434.08	CB:34°16.8'	
კ.წ20	8+38,37	0	13°32'45,1"		50.00	0.00	0.00	5.94	5.94	11.82	11.82	0.35	0.06	8+32,43	8+32,43	8+44,25	8+44,25	60.92	48.15	4697488.94	711443.26	CB:26°28.0'	
კ.წ21	8+99,23	0	7°48'48,8"		100.00	0.00	0.00	6.83	6.83	13.64	13.64	0.23	0.02	8+92,40	8+92,40	9+6,04	9+6,04	36.47	15.88	4697539.27	711477.57	CB:18°35.8'	
კ.წ22	9+35,68	0	7°52'14,6"		200.00	0.00	0.00	13.76	13.76	27.47	27.47	0.47	0.04	9+21,92	9+21,92	9+49,40	9+49,40	69.90	29.93	4697571.92	711493.82	CB:33°32.0'	
კ.წ23	10+5,54	1		14°56'12,2"	200.00	0.00	0.00	26.22	26.22	52.14	52.14	1.71	0.30	9+79,32	9+79,32	10+31,46	10+31,46	79.31	52.82	4697638.18	711516.11	CB:33°38.1'	
კ.წ24	10+84,55	1		0°6'3,9"	300.00	0.00	0.00	0.26	0.26	0.53	0.53	0.00	0.00	10+84,29	10+84,29	10+84,81	10+84,81	68.51	42.24	4697704.28	711559.92	CB:70°30.5'	
კ.წ25	11+53,06	1		36°52'26,1"	78.00	0.00	0.00	26.00	26.00	50.20	50.20	4.22	1.81	11+27,05	11+27,05	11+77,25	11+77,25	84.19	32.84	4697761.32	711597.87	ЮВ:85°38.4'	
კ.წ26	12+35,44	1		23°51'4,6"	120.00	0.00	0.00	25.34	25.34	49.95	49.95	2.65	0.73	12+10,09	12+10,09	12+60,05	12+60,05	86.27	60.93	4697789.41	711677.23	ЮВ:87°17.7'	
კ.წ27	13+20,98	1	1°39'16,6"		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13+20,98	13+20,98	13+20,98	13+20,98	132.02	111.87	4697782.86	711763.26	CB:81°11.7'	
კ.წ28	14+53,00	1	11°30'34,2"		200.00	0.00	0.00	20.16	20.16	40.18	40.18	1.01	0.14	14+32,84	14+32,84	14+73,02	14+73,02	76.17	23.29	4697776.63	711895.13	CB:89°30.9'	
კ.წ29	15+29,04	1		8°19'9,8"	450.00	0.00	0.00	32.73	32.73	65.34	65.34	1.19	0.12	14+96,31	14+96,31	15+61,65	15+61,65	92.74	60.01	4697788.28	711970.41	CB:87°32.1'	
კ.წ30	16+21,66	1	1°58'47,5"		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16+21,66	16+21,66	16+21,66	16+21,66	21.85	21.85	4697789.07	712063.14		
KT	16+43,51	1	0°0'0,0"															21.85	21.85	4697790.01	712084.98		

ტრასის ლაპკალკვის უწყისი

№	პიკეტი +	მანძილი გზის ღერძიდან, მ.				ნომრები, მ.					(UTM) კოორდინატები, მ.										შენიშვნა
		მარცხენა მხარე		მარჯვენა მხარე		მარცხენა მხარე		ღერძი	მარჯვენა მხარე		მარცხენა მხარე				მარჯვენა მხარე						
		წარბა	ნაწიბური	ნაწიბური	წარბა	წარბა	ნაწიბური		წარბა	ნაწიბური	წარბა	ნაწიბური	წარბა	ნაწიბური	წარბა	ნაწიბური					
																	Y	X	Y	X	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	0+0,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,21	1,23	1,29	1,23	1,21	4696827,16	711075,23	4696827,56	711075,53	4696829,56	711077,03	4696831,56	711078,53	4696831,96	711078,83	კ.წ
2	0+20,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,22	1,24	1,30	1,24	1,22	4696839,16	711059,23	4696839,56	711059,53	4696841,56	711061,03	4696843,56	711062,53	4696843,96	711062,83	
3	0+40,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,23	1,25	1,31	1,25	1,23	4696851,16	711043,24	4696851,56	711043,54	4696853,56	711045,04	4696855,56	711046,54	4696855,96	711046,84	
4	0+60,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,24	1,26	1,33	1,26	1,24	4696863,17	711027,24	4696863,57	711027,54	4696865,57	711029,04	4696867,57	711030,54	4696867,97	711030,84	
5	0+71,06	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,25	1,27	1,33	1,27	1,25	4696869,80	711018,39	4696870,20	711018,69	4696872,20	711020,19	4696874,20	711021,69	4696874,60	711021,99	გ.მ.დ
6	0+80,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,25	1,27	1,34	1,27	1,25	4696876,41	711011,20	4696876,71	711011,60	4696878,20	711013,61	4696879,70	711015,61	4696880,00	711016,01	
7	0+81,06	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,26	1,28	1,34	1,28	1,26	4696877,45	711010,48	4696877,72	711010,90	4696879,07	711013,00	4696880,42	711015,11	4696880,69	711015,53	წ.მ.დ
8	0+90,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,26	1,28	1,34	1,28	1,26	4696887,79	711007,83	4696887,76	711008,33	4696887,59	711010,82	4696887,42	711013,32	4696887,38	711013,82	
9	0+92,50	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,26	1,28	1,34	1,28	1,26	4696890,79	711008,31	4696890,67	711008,79	4696890,05	711011,22	4696889,44	711013,64	4696889,32	711014,13	კ.წ
10	0+95,02	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,26	1,28	1,35	1,28	1,26	4696893,67	711009,32	4696893,46	711009,77	4696892,43	711012,05	4696891,39	711014,32	4696891,18	711014,78	წ.მ.მ
11	1+0,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,27	1,29	1,35	1,29	1,27	4696898,51	711012,45	4696898,19	711012,83	4696896,59	711014,75	4696894,99	711016,67	4696894,67	711017,06	
12	1+5,02	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,27	1,29	1,36	1,29	1,27	4696902,37	711016,06	4696902,01	711016,42	4696900,25	711018,19	4696898,48	711019,96	4696898,13	711020,31	გ.მ.მ
13	1+12,45	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,28	1,30	1,36	1,30	1,28	4696907,63	711021,32	4696907,28	711021,67	4696905,51	711023,44	4696903,75	711025,21	4696903,39	711025,56	წ.მ.დ
14	1+14,38	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,28	1,30	1,36	1,30	1,28	4696909,08	711022,86	4696908,71	711023,19	4696906,83	711024,84	4696904,96	711026,50	4696904,58	711026,83	კ.წ
15	1+16,30	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,28	1,30	1,37	1,30	1,28	4696910,43	711024,49	4696910,03	711024,80	4696908,05	711026,33	4696906,08	711027,86	4696905,68	711028,16	წ.მ.მ
16	1+20,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,29	1,31	1,37	1,31	1,29	4696912,69	711027,42	4696912,29	711027,72	4696910,32	711029,25	4696908,34	711030,78	4696907,94	711031,09	
17	1+26,43	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,29	1,31	1,38	1,31	1,29	4696916,62	711032,51	4696916,23	711032,81	4696914,25	711034,34	4696912,27	711035,87	4696911,88	711036,18	წ.მ.დ
18	1+30,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,30	1,32	1,38	1,32	1,30	4696918,80	711035,28	4696918,41	711035,59	4696916,45	711037,15	4696914,50	711038,70	4696914,10	711039,01	
19	1+40,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,31	1,33	1,39	1,33	1,31	4696925,10	711042,90	4696924,72	711043,23	4696922,82	711044,85	4696920,93	711046,48	4696920,55	711046,81	
20	1+43,23	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,31	1,33	1,39	1,33	1,31	4696927,20	711045,31	4696926,82	711045,64	4696924,95	711047,30	4696923,07	711048,95	4696922,69	711049,28	კ.წ
21	1+50,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,31	1,33	1,40	1,33	1,31	4696931,68	711050,27	4696931,32	711050,61	4696929,48	711052,31	4696927,65	711054,01	4696927,28	711054,35	
22	1+59,99	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,32	1,34	1,41	1,34	1,32	4696938,53	711057,39	4696938,18	711057,74	4696936,41	711059,51	4696934,65	711061,28	4696934,29	711061,63	წ.მ.მ
23	1+60,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,32	1,34	1,41	1,34	1,32	4696938,54	711057,39	4696938,19	711057,75	4696936,42	711059,52	4696934,65	711061,28	4696934,30	711061,64	
24	1+62,51	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,33	1,35	1,41	1,35	1,33	4696940,31	711059,17	4696939,96	711059,52	4696938,19	711061,29	4696936,43	711063,06	4696936,07	711063,41	წ.მ.დ
25	1+63,74	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,33	1,35	1,41	1,35	1,33	4696941,21	711060,07	4696940,85	711060,42	4696939,06	711062,16	4696937,27	711063,91	4696936,91	711064,26	კ.წ
26	1+64,97	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,33	1,35	1,41	1,35	1,33	4696942,09	711060,98	4696941,72	711061,33	4696939,91	711063,05	4696938,10	711064,77	4696937,74	711065,12	წ.მ.მ
27	1+80,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,34	1,36	1,43	1,36	1,34	4696952,45	711071,86	4696952,09	711072,21	4696950,28	711073,93	4696948,47	711075,66	4696948,11	711076,00	
28	1+95,91	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,36	1,38	1,44	1,38	1,36	4696963,43	711083,38	4696963,06	711083,72	4696961,25	711085,45	4696959,44	711087,17	4696959,08	711087,52	წ.მ.დ
29	1+99,57	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,36	1,38	1,44	1,38	1,36	4696965,92	711085,90	4696965,57	711086,26	4696963,83	711088,05	4696962,08	711089,84	4696961,73	711090,20	კ.წ
30	2+0,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,36	1,38	1,44	1,38	1,36	4696966,22	711086,20	4696965,87	711086,56	4696964,14	711088,35	4696962,40	711090,15	4696962,05	711090,51	
31	2+3,22	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,36	1,38	1,45	1,38	1,36	4696968,50	711088,33	4696968,17	711088,70	4696966,49	711090,56	4696964,81	711092,41	4696964,47	711092,78	წ.მ.მ
32	2+10,74	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,37	1,39	1,45	1,39	1,37	4696974,08	711093,39	4696973,74	711093,76	4696972,06	711095,61	4696970,38	711097,46	4696970,04	711097,83	წ.მ.დ
33	2+13,12	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,37	1,39	1,46	1,39	1,37	4696975,87	711095,05	4696975,52	711095,41	4696973,80	711097,22	4696972,08	711099,03	4696971,73	711099,40	კ.წ
34	2+15,49	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,38	1,40	1,46	1,40	1,38	4696977,62	711096,75	4696977,27	711097,11	4696975,50	711098,88	4696973,74	711100,65	4696973,38	711101,00	წ.მ.მ
35	2+20,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,38	1,40	1,46	1,40	1,38	4696980,81	711099,94	4696980,46	711100,29	4696978,69	711102,06	4696976,93	711103,83	4696976,58	711104,19	
36	2+40,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,40	1,42	1,48	1,42	1,40	4696994,97	711114,06	4696994,62	711114,41	4696992,86	711116,18	4696991,09	711117,95	4696990,74	711118,31	
37	2+52,85	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,41	1,43	1,49	1,43	1,41	4697004,07	711123,13	4697003,72	711123,49	4697001,96	711125,26	4697000,19	711127,03	4696999,84	711127,38	წ.მ.დ
38	2+55,25	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,41	1,43	1,50	1,43	1,41	4697005,81	711124,91	4697005,44	711125,26	4697003,63	711126,97	4697001,81	711128,69	4697001,45	711129,03	კ.წ
39	2+57,64	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,42	1,44	1,50													

46	2+96,04	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,45	1,47	1,53	1,47	1,45	4697034,96	711152,70	4697034,65	711153,10	4697033,11	711155,07	4697031,58	711157,04	4697031,27	711157,44	წ.ბ.ბ
47	3+0,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,46	1,48	1,54	1,48	1,46	4697038,08	711155,13	4697037,78	711155,53	4697036,24	711157,50	4697034,70	711159,48	4697034,40	711159,87	
48	3+5,54	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,46	1,48	1,54	1,48	1,46	4697042,46	711158,54	4697042,15	711158,93	4697040,61	711160,91	4697039,08	711162,88	4697038,77	711163,27	წ.ბ.დ
49	3+10,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,46	1,48	1,55	1,48	1,46	4697046,02	711161,44	4697045,69	711161,82	4697044,07	711163,72	4697042,45	711165,62	4697042,12	711166,00	
50	3+12,91	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,47	1,49	1,55	1,49	1,47	4697048,27	711163,41	4697047,93	711163,78	4697046,25	711165,64	4697044,58	711167,49	4697044,24	711167,86	კ.წ
51	3+20,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,47	1,49	1,56	1,49	1,47	4697053,51	711168,50	4697053,15	711168,85	4697051,34	711170,58	4697049,54	711172,31	4697049,18	711172,65	
52	3+20,24	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,47	1,49	1,56	1,49	1,47	4697053,68	711168,68	4697053,32	711169,02	4697051,51	711170,75	4697049,70	711172,48	4697049,34	711172,82	წ.ბ.ბ
53	3+30,70	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,48	1,50	1,57	1,50	1,48	4697060,90	711176,24	4697060,54	711176,59	4697058,74	711178,31	4697056,93	711180,04	4697056,57	711180,38	წ.ბ.დ
54	3+40,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,49	1,51	1,58	1,51	1,49	4697067,40	711182,63	4697067,06	711183,00	4697065,36	711184,83	4697063,67	711186,67	4697063,33	711187,04	
55	3+47,66	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,50	1,52	1,58	1,52	1,50	4697073,04	711187,59	4697072,72	711187,97	4697071,12	711189,89	4697069,52	711191,81	4697069,20	711192,19	კ.წ
56	3+50,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,50	1,52	1,58	1,52	1,50	4697074,81	711189,04	4697074,50	711189,43	4697072,93	711191,37	4697071,36	711193,32	4697071,04	711193,71	
57	3+60,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,51	1,53	1,59	1,53	1,51	4697082,64	711194,94	4697082,35	711195,35	4697080,91	711197,39	4697079,47	711199,44	4697079,18	711199,85	
58	3+64,49	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,52	1,54	1,60	1,54	1,52	4697086,27	711197,41	4697085,99	711197,83	4697084,62	711199,92	4697083,24	711202,01	4697082,97	711202,42	წ.ბ.ბ
59	3+75,21	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,52	1,54	1,60	1,54	1,52	4697095,22	711203,32	4697094,95	711203,73	4697093,57	711205,82	4697092,19	711207,91	4697091,92	711208,33	გ.ბ.დ
60	3+80,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,52	1,54	1,61	1,54	1,52	4697099,21	711206,94	4697098,94	711206,36	4697097,57	711208,45	4697096,21	711210,55	4697095,93	711210,96	
61	3+85,21	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,53	1,55	1,61	1,55	1,53	4697103,56	711208,73	4697103,29	711209,16	4697101,95	711211,27	4697100,62	711213,38	4697100,35	711213,81	წ.ბ.დ
62	3+90,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,53	1,55	1,61	1,55	1,53	4697107,58	711211,22	4697107,32	711211,65	4697106,03	711213,79	4697104,74	711215,93	4697104,48	711216,36	
63	3+92,25	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,53	1,55	1,61	1,55	1,53	4697109,49	711212,36	4697109,24	711212,79	4697107,96	711214,95	4697106,69	711217,10	4697106,43	711217,53	კ.წ
64	3+99,27	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,53	1,55	1,61	1,55	1,53	4697115,51	711215,82	4697115,27	711216,25	4697114,05	711218,44	4697112,84	711220,62	4697112,60	711221,06	წ.ბ.ბ
65	4+0,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,53	1,55	1,61	1,55	1,53	4697116,14	711216,16	4697115,90	711216,60	4697114,69	711218,79	4697113,48	711220,98	4697113,24	711221,42	
66	4+9,27	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,53	1,55	1,61	1,55	1,53	4697124,27	711220,52	4697124,03	711220,97	4697122,86	711223,17	4697121,69	711225,38	4697121,46	711225,83	გ.ბ.ბ
67	4+20,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,52	1,54	1,60	1,54	1,52	4697133,74	711225,54	4697133,51	711225,98	4697132,34	711228,19	4697131,17	711230,40	4697130,94	711230,84	
68	4+34,28	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,51	1,53	1,59	1,53	1,51	4697146,37	711232,22	4697146,14	711232,66	4697144,97	711234,87	4697143,80	711237,08	4697143,56	711237,52	წ.ბ.დ
69	4+39,18	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,50	1,52	1,59	1,52	1,50	4697150,62	711234,34	4697150,41	711234,79	4697149,35	711237,05	4697148,29	711239,32	4697148,07	711239,77	კ.წ
70	4+40,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,50	1,52	1,59	1,52	1,50	4697151,34	711234,67	4697151,13	711235,13	4697150,09	711237,40	4697149,05	711239,67	4697148,84	711240,13	
71	4+44,06	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,50	1,52	1,58	1,52	1,50	4697154,96	711236,24	4697154,77	711236,70	4697153,82	711239,02	4697152,87	711241,33	4697152,68	711241,79	წ.ბ.ბ
72	4+47,99	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,49	1,51	1,58	1,51	1,49	4697158,59	711237,73	4697158,40	711238,19	4697157,45	711240,50	4697156,50	711242,82	4697156,31	711243,28	წ.ბ.დ
73	4+50,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,49	1,51	1,57	1,51	1,49	4697160,48	711238,52	4697160,29	711238,98	4697159,31	711241,28	4697158,33	711243,58	4697158,13	711244,04	
74	4+60,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,48	1,50	1,56	1,50	1,48	4697169,73	711242,82	4697169,50	711243,27	4697168,37	711245,50	4697167,24	711247,73	4697167,02	711248,18	
75	4+60,97	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,48	1,50	1,56	1,50	1,48	4697170,61	711243,27	4697170,38	711243,72	4697169,23	711245,94	4697168,09	711248,16	4697167,86	711248,61	კ.წ
76	4+70,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,46	1,48	1,54	1,48	1,46	4697178,67	711247,73	4697178,41	711248,16	4697177,14	711250,31	4697175,86	711252,46	4697175,60	711252,89	
77	4+73,88	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,46	1,48	1,54	1,48	1,46	4697182,05	711249,80	4697181,78	711250,22	4697180,45	711252,34	4697179,12	711254,45	4697178,85	711254,88	წ.ბ.ბ
78	4+80,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,45	1,47	1,53	1,47	1,45	4697187,22	711253,06	4697186,96	711253,48	4697185,63	711255,59	4697184,30	711257,71	4697184,03	711258,13	
79	5+0,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,42	1,44	1,51	1,44	1,42	4697204,15	711263,71	4697203,89	711264,13	4697202,56	711266,24	4697201,22	711268,36	4697200,96	711268,78	
80	5+0,29	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,42	1,44	1,50	1,44	1,42	4697204,40	711263,86	4697204,14	711264,29	4697202,80	711266,40	4697201,47	711268,52	4697201,21	711268,94	წ.ბ.დ
81	5+2,29	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,42	1,44	1,50	1,44	1,42	4697206,12	711264,96	4697205,85	711265,38	4697204,49	711267,48	4697203,13	711269,57	4697202,85	711269,99	კ.წ
82	5+4,28	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,42	1,44	1,50	1,44	1,42	4697207,82	711266,07	4697207,54	711266,49	4697206,15	711268,57	4697204,77	711270,65	4697204,49	711271,07	წ.ბ.ბ
83	5+20,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,40	1,42	1,48	1,42	1,40	4697220,89	711274,79	4697220,62	711275,21	4697219,23	711277,29	4697217,84	711279,37	4697217,56	711279,79	
84	5+40,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,38	1,40	1,47	1,40	1,38	4697237,53	711285,89	4697237,25	711286,31	4697235,87	711288,39	4697234,48	711290,47	4697234,20	711290,88	
85	5+60,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,37	1,39	1,45	1,39	1,37	4697254,17	711296,99	4697253,89	711297,40	4697252,51	711299,48	4697251,12	711301,56	4697250,84	711301,98	
86	5+80,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,36	1,38	1,44	1,38	1,36	4697270,81	711308,08	4697270,53	711308,50	4697269,15	711310,58	4697267,76	711312,66	4697267,48	711313,08	
87	6+0,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,35	1,37	1,43	1,37	1,35	4697287,45	711319,18	4697287,17	711319,60	4697285,79	711321,68	4697284,40	711323,76	4697284,12	711324,17	
88	6+20,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,34	1,36	1,42	1,36	1,34	4697304,09	711330,28	4697303,81	711330,69	4697302,43	711332,77	4697301,04	711334,85	4697300,76	711335,27	
89	6+31,84	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,34	1,36	1,42	1,36	1,34	4697313,94	711336,85	4697313,67	711337,26	4697312,28	711339,34	4697310,89	711341,42	4697310,61	711341,84	წ.ბ.დ
90	6+40,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,34	1,36	1,43	1,36	1,34	4697320,72	711341,17	4697320,46	711341,59	4697319,15	711343,73	4697317,85	711345,86	4697317,59	711346,29	
91	6+43,32	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,35	1,37	1,43	1,37	1,35	4697323,52	711342,85	4697323,27	711343,28	4697322,00	711345,43	4697320,74	711347,59	4697320,48	711348,02	კ.წ
92	6+50,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,35	1,37	1,44	1,37	1,35	4697329,25	711346,08	4697329,01	711346,52	4697327,82	711348,72	4697326,63	711350,92	4697326,39	711351,35	
93	6+54,77	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,36	1,38	1,44	1,38	1,36	4697333,41	711348,27	4697333,18	711348,72	4697332,04	711350,94	4697330,90	711353,17	4697330,67	711353,61	წ.ბ.ბ
94	6+60,00	-3,00	-2,50	2,																	

99	7+0,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,47	1,49	1,55	1,49	1,47	4697373,72	711368,67	4697373,50	711369,12	4697372,40	711371,36	4697371,29	711373,61	4697371,07	711374,05	
100	7+20,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,54	1,56	1,62	1,56	1,54	4697391,67	711377,50	4697391,44	711377,95	4697390,34	711380,19	4697389,24	711382,44	4697389,02	711382,89	
101	7+21,25	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,55	1,57	1,63	1,57	1,55	4697392,79	711378,06	4697392,57	711378,50	4697391,47	711380,75	4697390,36	711382,99	4697390,14	711383,44	წ.მ.დ
102	7+26,22	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,57	1,59	1,65	1,59	1,57	4697397,22	711380,19	4697397,01	711380,64	4697395,94	711382,91	4697394,88	711385,17	4697394,66	711385,62	კწ
103	7+30,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,58	1,60	1,66	1,60	1,58	4697400,61	711381,77	4697400,41	711382,22	4697399,37	711384,49	4697398,33	711386,77	4697398,12	711387,22	
104	7+31,19	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,58	1,60	1,67	1,60	1,58	4697401,69	711382,25	4697401,48	711382,71	4697400,46	711384,99	4697399,43	711387,27	4697399,22	711387,72	წ.მ.მ
105	7+40,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,61	1,63	1,70	1,63	1,61	4697409,72	711385,88	4697409,51	711386,33	4697408,48	711388,61	4697407,45	711390,89	4697407,25	711391,35	
106	7+60,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,66	1,68	1,74	1,68	1,66	4697427,94	711394,11	4697427,74	711394,57	4697426,71	711396,84	4697425,68	711399,12	4697425,47	711399,58	
107	7+66,21	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,66	1,68	1,75	1,68	1,66	4697433,60	711396,67	4697433,39	711397,12	4697432,37	711399,40	4697431,34	711401,68	4697431,13	711402,13	წ.მ.დ
108	7+70,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,67	1,69	1,75	1,69	1,67	4697437,11	711398,30	4697436,89	711398,75	4697435,80	711401,01	4697434,71	711403,26	4697434,50	711403,71	
109	7+80,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,67	1,69	1,75	1,69	1,67	4697446,14	711403,06	4697445,89	711403,49	4697444,65	711405,67	4697443,41	711407,84	4697443,16	711408,27	
110	7+90,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,67	1,69	1,75	1,69	1,67	4697454,82	711408,43	4697454,54	711408,84	4697453,15	711410,92	4697451,76	711413,00	4697451,49	711413,42	
111	7+90,71	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,67	1,69	1,75	1,69	1,67	4697455,42	711408,83	4697455,14	711409,25	4697453,74	711411,32	4697452,34	711413,39	4697452,06	711413,81	კწ
112	8+0,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,66	1,68	1,74	1,68	1,66	4697463,10	711414,38	4697462,80	711414,78	4697461,27	711416,75	4697459,74	711418,73	4697459,44	711419,13	
113	8+10,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,64	1,66	1,72	1,66	1,64	4697470,96	711420,89	4697470,63	711421,26	4697468,37	711423,13	4697467,31	711425,00	4697466,98	711425,38	
114	8+14,75	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,63	1,65	1,71	1,65	1,63	4697474,54	711424,17	4697474,19	711424,53	4697472,47	711426,35	4697470,75	711428,16	4697470,41	711428,52	წ.მ.მ
115	8+20,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,62	1,64	1,70	1,64	1,62	4697478,34	711427,78	4697478,00	711428,14	4697476,28	711429,96	4697474,56	711431,77	4697474,22	711432,13	
116	8+22,21	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,61	1,63	1,69	1,63	1,61	4697479,95	711429,30	4697479,60	711429,66	4697477,88	711431,48	4697476,16	711433,29	4697475,82	711433,65	წ.მ.დ
117	8+26,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,60	1,62	1,69	1,62	1,60	4697482,73	711432,04	4697482,37	711432,39	4697480,58	711434,14	4697478,79	711435,88	4697478,44	711436,23	კწ
118	8+29,78	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,59	1,61	1,68	1,61	1,59	4697485,40	711434,88	4697485,03	711435,21	4697483,17	711436,89	4697481,32	711438,57	4697480,95	711438,91	წ.მ.მ
119	8+32,43	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,59	1,61	1,67	1,61	1,59	4697487,18	711436,84	4697486,81	711437,18	4697484,95	711438,86	4697483,10	711440,53	4697482,73	711440,87	წ.მ.დ
120	8+38,37	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,57	1,59	1,66	1,59	1,57	4697491,16	711440,75	4697490,83	711441,12	4697489,19	711443,01	4697487,55	711444,90	4697487,22	711445,27	კწ
121	8+40,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,57	1,59	1,65	1,59	1,57	4697492,33	711441,73	4697492,02	711442,12	4697490,44	711444,06	4697488,86	711446,00	4697488,55	711446,39	
122	8+44,25	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,56	1,58	1,65	1,58	1,56	4697495,54	711444,12	4697495,26	711444,54	4697493,85	711446,60	4697492,44	711448,67	4697492,16	711449,08	წ.მ.მ
123	8+60,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,54	1,56	1,62	1,56	1,54	4697508,55	711452,99	4697508,27	711453,41	4697506,86	711455,47	4697505,45	711457,54	4697505,17	711457,95	
124	8+80,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,53	1,55	1,61	1,55	1,53	4697525,07	711464,26	4697524,79	711464,67	4697523,38	711466,74	4697521,98	711468,80	4697521,70	711469,21	
125	8+92,40	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,54	1,56	1,62	1,56	1,54	4697535,32	711471,24	4697535,04	711471,66	4697533,63	711473,72	4697532,22	711475,79	4697531,94	711476,20	წ.მ.დ
126	8+99,23	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,54	1,56	1,62	1,56	1,54	4697540,92	711474,78	4697540,67	711475,22	4697539,40	711477,37	4697538,14	711479,53	4697537,89	711479,96	კწ
127	9+0,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,54	1,56	1,63	1,56	1,54	4697541,56	711475,16	4697541,31	711475,59	4697540,07	711477,76	4697538,82	711479,93	4697538,57	711480,36	
128	9+6,04	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,55	1,57	1,63	1,57	1,55	4697546,73	711477,93	4697546,50	711478,37	4697545,39	711480,61	4697544,27	711482,85	4697544,05	711483,30	წ.მ.მ
129	9+20,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,57	1,59	1,66	1,59	1,57	4697559,22	711484,15	4697559,00	711484,60	4697557,89	711486,83	4697556,77	711489,07	4697556,55	711489,52	
130	9+21,92	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,58	1,60	1,66	1,60	1,58	4697560,95	711485,01	4697560,72	711485,45	4697559,61	711487,69	4697558,49	711489,93	4697558,27	711490,38	წ.მ.დ
131	9+30,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,59	1,61	1,68	1,61	1,59	4697568,14	711488,41	4697567,93	711488,86	4697566,91	711491,14	4697565,89	711493,42	4697565,68	711493,88	
132	9+35,68	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,61	1,63	1,69	1,63	1,61	4697573,28	711490,62	4697573,08	711491,09	4697572,13	711493,39	4697571,17	711495,70	4697570,98	711496,17	კწ
133	9+40,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,62	1,64	1,70	1,64	1,62	4697577,22	711492,21	4697577,04	711492,68	4697576,13	711495,01	4697575,22	711497,34	4697575,04	711497,80	
134	9+49,40	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,63	1,65	1,72	1,65	1,63	4697585,92	711495,37	4697585,76	711495,84	4697584,96	711498,21	4697584,17	711500,58	4697584,01	711501,05	წ.მ.მ
135	9+60,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,65	1,67	1,73	1,67	1,65	4697595,97	711498,75	4697595,81	711499,22	4697595,01	711501,59	4697594,22	711503,96	4697594,06	711504,44	
136	9+79,32	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,68	1,70	1,76	1,70	1,68	4697614,29	711504,91	4697614,13	711505,38	4697613,33	711507,75	4697612,53	711510,12	4697612,37	711510,60	წ.მ.დ
137	9+80,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,68	1,70	1,76	1,70	1,68	4697614,94	711505,13	4697614,77	711505,60	4697613,97	711507,97	4697613,16	711510,34	4697613,00	711510,81	
138	9+90,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,69	1,71	1,77	1,71	1,69	4697624,46	711508,64	4697624,27	711509,10	4697623,35	711511,43	4697622,43	711513,75	4697622,24	711514,22	
139	10+0,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,69	1,71	1,78	1,71	1,69	4697633,80	711512,62	4697633,59	711513,07	4697632,55	711515,35	4697631,51	711517,62	4697631,31	711518,08	
140	10+5,54	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,70	1,72	1,78	1,72	1,70	4697638,88	711515,02	4697638,66	711515,47	4697637,56	711517,72	4697636,46	711519,96	4697636,24	711520,41	კწ
141	10+10,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,70	1,72	1,78	1,72	1,70	4697642,92	711517,06	4697642,69	711517,50	4697641,54	711519,72	4697640,39	711521,94	4697640,16	711522,39	
142	10+20,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,70	1,72	1,79	1,72	1,70	4697651,81	711521,95	4697651,56	711522,38	4697650,30	711524,54	4697649,04	711526,70	4697648,79	711527,14	
143	10+30,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,71	1,73	1,79	1,73	1,71	4697660,45	711527,28	4697660,18	711527,70	4697658,81	711529,79	4697657,44	711531,89	4697657,17	711532,31	
144	10+31,46	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,71	1,73	1,79	1,73	1,71	4697661,69	711528,10	4697661,41	711528,51	4697660,03	711530,60	4697658,65	711532,68	4697658,37	711533,10	წ.მ.მ
145	10+40,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,71	1,73	1,79	1,73	1,71	4697668,81	711532,81	4697668,53	711533,23	4697667,15	711535,31	4697665,77	711537,40	4697665,49	711537,82	
146	10+60,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,72	1,74	1,80	1,74	1,72	4697685,48	711543,86	4697685,20	711544,28	4697683,82	711546,36	4697682,44	711548,45	4697682,16	711548,86	
147																					

152	11+20,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,74	1,76	1,83	1,76	1,74	4697735,46	711577,06	4697735,18	711577,48	4697733,80	711579,56	4697732,41	711581,64	4697732,14	711582,06	
153	11+27,05	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,75	1,77	1,83	1,77	1,75	4697741,33	711580,97	4697741,06	711581,39	4697739,67	711583,47	4697738,29	711585,55	4697738,01	711585,97	წ.მ.დ
154	11+30,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,75	1,77	1,83	1,77	1,75	4697743,85	711582,71	4697743,56	711583,12	4697742,09	711585,15	4697740,63	711587,17	4697740,34	711587,58	
155	11+40,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,76	1,78	1,84	1,78	1,76	4697751,86	711589,31	4697751,52	711589,67	4697749,81	711591,50	4697748,10	711593,32	4697747,76	711593,69	
156	11+50,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,77	1,79	1,85	1,79	1,77	4697758,96	711596,88	4697758,58	711597,19	4697756,65	711598,78	4697754,72	711600,37	4697754,33	711600,69	
157	11+53,06	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,77	1,79	1,86	1,79	1,77	4697760,93	711599,36	4697760,54	711599,67	4697758,55	711601,18	4697756,56	711602,69	4697756,16	711603,00	კწ
158	11+60,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,78	1,80	1,87	1,80	1,78	4697765,04	711605,29	4697764,61	711605,55	4697762,50	711606,89	4697760,38	711608,22	4697759,96	711608,48	
159	11+70,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,80	1,82	1,88	1,82	1,80	4697769,99	711614,41	4697769,53	711614,62	4697767,27	711615,67	4697765,00	711616,72	4697764,54	711616,93	
160	11+77,25	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,81	1,83	1,89	1,83	1,81	4697772,83	711621,38	4697772,36	711621,55	4697770,00	711622,38	4697767,64	711623,22	4697767,17	711623,38	წ.მ.მ
161	11+80,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,82	1,84	1,90	1,84	1,82	4697773,74	711623,97	4697773,27	711624,14	4697770,92	711624,97	4697768,56	711625,81	4697768,09	711625,97	
162	12+0,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,86	1,88	1,94	1,88	1,86	4697780,42	711642,83	4697779,95	711642,99	4697777,59	711643,83	4697775,23	711644,66	4697774,76	711644,83	
163	12+10,09	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,88	1,90	1,97	1,90	1,88	4697783,79	711652,34	4697783,31	711652,51	4697780,96	711653,34	4697778,60	711654,17	4697778,13	711654,34	წ.მ.დ
164	12+20,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,91	1,93	1,99	1,93	1,91	4697786,77	711662,04	4697786,29	711662,17	4697783,87	711662,81	4697781,46	711663,44	4697780,97	711663,57	
165	12+30,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,94	1,96	2,02	1,96	1,94	4697788,97	711672,05	4697788,48	711672,14	4697786,02	711672,57	4697783,55	711673,00	4697783,06	711673,09	
166	12+35,44	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,95	1,97	2,04	1,97	1,95	4697789,81	711677,56	4697789,32	711677,62	4697786,84	711677,94	4697784,36	711678,27	4697783,86	711678,33	კწ
167	12+40,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,97	1,99	2,05	1,99	1,97	4697790,33	711682,21	4697789,83	711682,25	4697787,34	711682,48	4697784,85	711682,71	4697784,35	711682,75	
168	12+50,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	1,99	2,01	2,08	2,01	1,99	4697790,83	711692,44	4697790,33	711692,45	4697787,83	711692,47	4697785,33	711692,48	4697784,83	711692,49	
169	12+60,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	2,02	2,04	2,10	2,04	2,02	4697790,48	711702,68	4697789,98	711702,65	4697787,49	711702,46	4697785,00	711702,27	4697784,50	711702,23	
170	12+60,05	-3,00	-2,50	2,50	3,00	2,02	2,04	2,10	2,04	2,02	4697790,48	711702,73	4697789,98	711702,69	4697787,49	711702,50	4697784,99	711702,31	4697784,50	711702,27	წ.მ.მ
171	12+80,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	2,08	2,10	2,16	2,10	2,08	4697788,96	711722,63	4697788,46	711722,59	4697785,97	711722,40	4697783,48	711722,21	4697782,98	711722,17	
172	13+0,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	2,13	2,15	2,21	2,15	2,13	4697787,44	711742,57	4697786,94	711742,53	4697784,45	711742,34	4697781,96	711742,15	4697781,46	711742,11	
173	13+20,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	2,17	2,19	2,26	2,19	2,17	4697785,92	711762,51	4697785,42	711762,47	4697782,93	711762,28	4697780,44	711762,09	4697779,94	711762,06	
174	13+20,98	-3,00	-2,50	2,50	3,00	2,18	2,20	2,26	2,20	2,18	4697785,85	711763,40	4697785,35	711763,37	4697782,86	711763,26	4697780,36	711763,14	4697779,86	711763,12	კწ
175	13+40,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	2,22	2,24	2,30	2,24	2,22	4697784,95	711782,40	4697784,46	711782,38	4697781,96	711782,26	4697779,46	711782,14	4697778,96	711782,12	
176	13+60,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	2,26	2,28	2,35	2,28	2,26	4697784,01	711802,38	4697783,51	711802,35	4697781,01	711802,24	4697778,52	711802,12	4697778,02	711802,10	
177	13+80,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	2,30	2,32	2,38	2,32	2,30	4697783,07	711822,36	4697782,57	711822,33	4697780,07	711822,21	4697777,57	711822,10	4697777,07	711822,07	
178	14+0,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	2,34	2,36	2,42	2,36	2,34	4697782,12	711842,33	4697781,62	711842,31	4697779,13	711842,19	4697776,63	711842,07	4697776,13	711842,05	
179	14+20,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	2,36	2,38	2,44	2,38	2,36	4697781,18	711862,31	4697780,68	711862,29	4697778,18	711862,17	4697775,69	711862,05	4697775,19	711862,03	
180	14+32,84	-3,00	-2,50	2,50	3,00	2,37	2,39	2,46	2,39	2,37	4697780,57	711875,14	4697780,07	711875,12	4697777,58	711875,00	4697775,08	711874,88	4697774,58	711874,86	წ.მ.დ
181	14+40,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	2,38	2,40	2,46	2,40	2,38	4697780,37	711882,19	4697779,87	711882,18	4697777,37	711882,15	4697774,87	711882,12	4697774,37	711882,12	
182	14+50,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	2,39	2,41	2,47	2,41	2,39	4697780,50	711892,03	4697780,00	711892,05	4697777,50	711892,15	4697775,00	711892,25	4697774,50	711892,27	
183	14+53,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	2,39	2,41	2,47	2,41	2,39	4697780,64	711894,98	4697780,14	711895,01	4697777,64	711895,15	4697775,14	711895,28	4697774,64	711895,31	კწ
184	14+60,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	2,39	2,41	2,48	2,41	2,39	4697781,13	711901,86	4697780,63	711901,91	4697778,14	711902,13	4697775,65	711902,35	4697775,15	711902,39	
185	14+70,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	2,40	2,42	2,48	2,42	2,40	4697782,24	711911,65	4697781,75	711911,72	4697779,27	711912,06	4697776,80	711912,41	4697776,30	711912,48	
186	14+73,02	-3,00	-2,50	2,50	3,00	2,40	2,42	2,48	2,42	2,40	4697782,68	711914,59	4697782,18	711914,67	4697779,71	711915,05	4697777,24	711915,43	4697776,75	711915,51	წ.მ.მ
187	14+80,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	2,40	2,42	2,48	2,42	2,40	4697783,74	711921,49	4697783,25	711921,57	4697780,78	711921,95	4697778,31	711922,33	4697777,81	711922,41	
188	14+96,31	-3,00	-2,50	2,50	3,00	2,40	2,42	2,48	2,42	2,40	4697786,24	711937,61	4697785,75	711937,68	4697783,28	711938,07	4697780,80	711938,45	4697780,31	711938,52	წ.მ.დ
189	15+0,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	2,40	2,42	2,48	2,42	2,40	4697786,79	711941,28	4697786,30	711941,35	4697783,83	711941,72	4697781,35	711942,08	4697780,86	711942,15	
190	15+10,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	2,41	2,43	2,49	2,43	2,41	4697788,14	711951,26	4697787,65	711951,32	4697785,17	711951,63	4697782,68	711951,93	4697782,19	711951,99	
191	15+20,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	2,43	2,45	2,51	2,45	2,43	4697789,27	711961,26	4697788,77	711961,31	4697786,28	711961,56	4697783,80	711961,81	4697783,30	711961,86	
192	15+29,04	-3,00	-2,50	2,50	3,00	2,44	2,46	2,52	2,46	2,44	4697790,10	711970,32	4697789,60	711970,36	4697787,10	711970,56	4697784,61	711970,76	4697784,11	711970,80	კწ
193	15+30,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	2,44	2,46	2,52	2,46	2,44	4697790,17	711971,29	4697789,67	711971,32	4697787,18	711971,52	4697784,69	711971,72	4697784,19	711971,76	
194	15+40,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	2,46	2,48	2,54	2,48	2,46	4697790,85	711981,33	4697790,35	711981,36	4697787,86	711981,50	4697785,36	711981,64	4697784,86	711981,67	
195	15+50,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	2,48	2,50	2,56	2,50	2,48	4697791,31	711991,39	4697790,81	711991,40	4697788,31	711991,49	4697785,81	711991,57	4697785,31	711991,59	
196	15+60,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	2,49	2,51	2,58	2,51	2,49	4697791,54	712001,45	4697791,04	712001,45	4697788,55	712001,49	4697786,05	712001,52	4697785,55	712001,52	
197	15+61,65	-3,00	-2,50	2,50	3,00	2,50	2,52	2,58	2,52	2,50	4697791,56	712003,11	4697791,06	712003,11	4697788,56	712003,13	4697786,06	712003,15	4697785,56	712003,16	წ.მ.მ
198	15+80,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	2,53	2,55	2,61	2,55	2,53	4697791,72	712021,46	4697791,22	712021,46	4697788,72	712021,48	4697786,22	712021,51	4697785,72	712021,51	
199	16+0,00	-3,00	-2,50	2,50	3,00	2,56	2,58	2,65	2,58	2,56	4697791,89	712041,46	4697791,39	712041,46	4697788,89	712041,48	4697786,39	712041,50	4697785,89	712041,51	
200																					

მიწის სამუშაოების მოცულობების პიკეტური უწყისი

ადგილმდებარეობა			ყრილი მ ³	კრილი მ ³	კოუვეტი მ ³
პე	პიკეტაჟი	განვივებს შორის მანძილი, მ.			
1	2	3	4	33ა-1	33ა-1
0	0+0,00			5	6
		20.00	0.00	88.28	2.07
0	0+20,00	20.00	0.00	81.12	2.07
0	0+40,00	20.00	0.00	62.42	2.07
0	0+60,00	20.00	0.00	58.37	2.07
0	0+80,00	20.00	0.00	40.74	2.31
0	1+0,00	20.00	0.00	30.12	2.31
0	1+20,00	20.00	0.00	37.44	2.07
0	1+40,00	20.00	0.00	32.77	2.07
0	1+60,00	20.00	0.00	29.81	2.07
0	1+80,00	20.00	0.00	30.45	2.07
0	2+0,00	20.00	0.00	34.16	2.07
0	2+20,00	20.00	0.00	38.63	2.07
0	2+40,00	20.00	0.00	41.99	2.07
0	2+60,00	20.00	0.00	39.83	2.07
0	2+80,00	20.00	0.00	39.21	2.07
0	3+0,00	20.00	0.00	47.95	2.07
0	3+20,00	20.00	0.00	45.85	2.07
0	3+40,00	20.00	0.00	30.84	1.95
0	3+60,00	20.00	0.00	35.07	1.95
0	3+80,00	20.00	0.00	42.00	2.07
0	4+0,00	20.00	0.00	31.01	2.07
0	4+20,00	20.00	0.00	31.94	2.07
0	4+40,00	20.00	0.00	38.74	2.07
0	4+60,00	20.00	0.00	31.25	2.07
0	4+80,00	20.00	0.00	20.87	2.07
0	5+0,00	20.00	0.00	21.58	2.07
0	5+20,00	20.00	0.00	27.44	2.07
0	5+40,00	20.00	0.00	34.00	2.07
0	5+60,00	20.00	0.00	40.10	2.07
0	5+80,00	20.00	0.00	39.32	2.07
0	6+0,00	20.00	0.00	36.03	2.07
0	6+20,00	20.00	0.00	44.41	2.07
0	6+40,00	20.00	0.00	36.92	2.07

1	2	3	4	5	6
0	6+60,00				
		20.00	0.00	22.00	2.07
0	6+80,00				
		20.00	0.00	28.93	2.07
0	7+0,00				
		20.00	0.00	38.19	2.07
0	7+20,00				
		20.00	0.00	41.54	2.07
0	7+40,00				
		20.00	0.00	38.27	2.07
0	7+60,00				
		20.00	0.00	36.83	2.07
0	7+80,00				
		20.00	0.00	37.64	2.07
0	8+0,00				
		20.00	0.00	35.38	2.07
0	8+20,00				
		20.00	0.00	34.89	2.07
0	8+40,00				
		20.00	0.00	32.96	2.07
0	8+60,00				
		20.00	0.00	31.98	2.07
0	8+80,00				
		20.00	0.00	34.44	2.07
0	9+0,00				
		20.00	0.00	36.65	2.07
0	9+20,00				
		20.00	0.00	40.33	2.07
0	9+40,00				
		20.00	0.00	36.78	2.07
0	9+60,00				
		20.00	0.00	32.70	2.07
0	9+80,00				
		20.00	0.00	34.03	2.07
1	10+0,00				
სულ 1 კმ-ზე		1000.00	0.00	1914.20	103.68
		20.00	0.00	30.07	2.07
1	10+20,00				
		20.00	0.00	24.64	2.07
1	10+40,00				
		20.00	0.00	24.96	2.07
1	10+60,00				
		20.00	0.00	29.77	2.07
1	10+80,00				
		20.00	0.00	28.75	2.07
1	11+0,00				
		20.00	0.00	37.63	2.07
1	11+20,00				
		20.00	0.00	46.79	2.07
1	11+40,00				
		20.00	0.00	43.03	2.07
1	11+60,00				
		20.00	0.00	38.52	2.07
1	11+80,00				
		20.00	0.00	41.83	2.10
1	12+0,00				
		20.00	0.00	44.43	2.10
1	12+20,00				
		20.00	0.00	53.50	2.07
1	12+40,00				
		20.00	0.00	50.00	2.07
1	12+60,00				
		20.00	0.00	59.00	2.07
1	12+80,00				
		20.00	0.00	61.81	2.07
1	13+0,00				
		20.00	0.00	37.00	2.11
1	13+20,00				
		20.00	0.00	36.34	2.11
1	13+40,00				
		20.00	0.00	30.66	2.07
1	13+60,00				
		20.00	0.00	30.30	2.07
1	13+80,00				
		20.00	0.00	35.00	2.07
1	14+0,00				
		20.00	0.00	37.38	2.07
1	14+20,00				

1	2	3	4	5	6
		20.00	0.00	46.35	2.07
1	14+40,00				
		20.00	0.00	42.25	2.07
1	14+60,00				
		20.00	0.00	31.63	2.07
1	14+80,00				
		20.00	0.00	28.19	2.07
1	15+0,00				
		20.00	0.00	28.48	2.07
1	15+20,00				
		20.00	0.00	29.79	2.07
1	15+40,00				
		20.00	0.00	32.06	2.07
1	15+60,00				
		20.00	0.00	39.97	2.07
1	15+80,00				
		20.00	0.00	52.53	2.07
1	16+0,00				
		20.00	0.00	56.61	2.07
1	16+20,00				
		25.00	0.00	100.62	2.38
1	16+45,00				
სულ 2 კმ-ზე		645	0.00	1310	67
სულ		1645.00	0.00	3224.09	170.34

არსებული და საპროექტო ხელოვნური ნაგებობების უწყისი

№	ადგილმდებარეობა კვ+	ჩამონადენის დასახელება და სახეობა	არსებული					ნაგებობის მდგომარეობა	ლონისძიება	საპროექტო ნაგებობანი					მიწების გაწმენდა შემონატანი გრუნტისგან და კალაპოტის გაჭრა მ3	შენიშვნა
			ნაგებობის დასახელება და ტიპი	მიწები		ხიდები				ნაგებობის სახეობა და ტიპი	მიწები		ხიდები			
				კვეთი, მ	სიგრძე სათავისის გარეშე, მ	ხიდის სიგრძე, მ	გაბარიტი				კვეთი, მ	სიგრძე, მ	ხიდის სიგრძე, მ	გაბარიტი		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	0+99	კიუვეტი	ლითონი	d=0,8	5,1	–	–	არადამაკმაყოფილებელი	ახლის მოწყობა	რკ.ბ	d=1,0	10,0	–	–	–	უწყისი
2	3+57	კიუვეტი	რკ.ბ	d=1,0	10,0	–	–	დამაკმაყოფილებელი	გაწმენდა	–	–	–	–	–	1,6	
3	6+45	კიუვეტი	რკ.ბ	6,0X1,5	8,0	–	–	დამაკმაყოფილებელი	გაწმენდა	–	–	–	–	–	4,2	
4	13+14	კიუვეტი	აზბესტი	d=0,3	7,4	–	–	არადამაკმაყოფილებელი	ახლის მოწყობა	რკ.ბ	d=1,0	10,0	–	–	–	უწყისი

რკინაბეტონის მრგვალი მილების $d=1.0$ მ მოწყობის სამუშაოთა მოცულობების უწყისი I

N	სამუშაოების დასახელება	განზ.	ადგილმდებარეობა პკ +		ჯამი
			0+99	13+14	
			$d=1.0\text{ მ } L=8\text{ მ}$	$d=1.0\text{ მ } L=8\text{ მ}$	
1	2	3	4	5	6
1	არსებული დაზიანებული ლითონის $d=800\text{ მმ}$ მილის დემონტაჟი ექსკავატორით, დატვირთვა ავტოთვიმცლელზე და ტრანსპორტირება ბაზაში ჯარის სახით	კმ	845.6	--	845.6
2	არსებული დაზიანებული აზბესტის $d=300\text{ მმ}$ მილის დემონტაჟი შესაბამისი წესების გათვალისწინებით, დატვირთვა ავტოთვიმცლელზე და ტრანსპორტირება ნაყარში უტილიზაციით	მ ³	--	0.22	0.22
3	გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით – დატვირთვა და ტრანსპორტირება ნაყარში • გრუნტი I/33ა	მ ³	140	135	275
4	გრუნტის დამუშავება ხელით დატვირთვა და ტრანსპორტირება ნაყარში • გრუნტი I/33ა	მ ³	13	10	23
5	რკინაბეტონის მილის ტანის მოწყობა: – რკინაბეტონის მილის სექციების $d=1.0\text{ მ } L=2.0\text{ მ } p=1800\text{ კგ}$, კედლის სისქით $\delta=10\text{ სმ}$ დამზადება, ტრანსპორტირება და მონტაჟი – მილის სექციების ქვეშ ქვიშა-ხრეშოვანი საგების მოწყობა $h=30\text{ სმ}$ – მილის სექციებს შორის ძენძის ჩურთვა – ჰიდროიზოლაცია	ც/მ ³ მ ³ კმ	4/2.8 4,0 1,5	4/2.8 4,0 1,5	8/5.6 8,0 3
	– წასაცხები (ცხელი ბიტუმის ორი ფენა)	მ ²	30,4	30,4	60,8
	– ასაკრავი	მ ²	5,7	5,7	11,4
6	პორტალური კედლის მოწყობა – ქვიშა-ხრეშოვანი საგები $h=10\text{ სმ}$ – საძირკვლის ბეტონი • B22.5F200W6 ტანის ბეტონი • B22.5F200W6 – ჰიდროიზოლაცია – წასაცხები (ცხელი ბიტუმის ორი ფენა)	მ ³ მ ³ მ ³ მ ²	-- -- -- --	1,1 10,5 8,0 42,5	1,1 10,5 8,0 42,5
7	წყალმიმღები ჭის მოწყობა – ქვიშა-ხრეშოვანი საგები $h=10\text{ სმ}$ – ღარის ბეტონი B22.5F200W6	მ ³ მ ³	1,00 2,60	0,50 1,30	1,50 3,90

1	2	3	4	5	6
	- ტანის ბეტონი B22.5F200W6 - ჩასატანებელი დეტალი • კუთხოვანა 50x50x5 • არმატურა A-III	მ³ კმ კმ	6,60 24,12 24,04	3,30 12.06 12.02	9,90 36,18 36,06
	- ცხურის დამზადება ბაზაზე, დატვირთვა და ტრანსპორტირება, მონტაჟი 10 ტ-იანი ამწით • ფურცლოვანი ფოლადი • შედუღების ნაკერები 1.5% - ჰიდროიზოლაცია - წასაცხები (ცხელი ბიტუმის ორი ფენა)	კმ კმ მ²	581,60 10,00 22,60	290.8 5 11,30	872,40 15,00 33,90
8	ქვის რისბერმა	მ ³	--	7.1	7.1
9	მოზიდული ქვიშა-ხრეშოვანი გრუნტის ჩაყრა მილის კედლების უკან და ტანზე ექსკავატორით დატკეპნა ფენებად მექანიზირებული წესით	მ ³	86	84	170
10	სპეცპროფილის ბეტონის პარაპეტის მოწყობა B22.5F200W6	ც/მ ³	3/2.31	3/2.31	6/4.62
11	პარაპეტის შეღებვა პერქლორვინილიანი საღებავით	მ ²	10.8	10.8	21.6

მონოლითური რკპატონის კიშქიტების მოწყობის სამუშაოთა მოცულობების უწყისი

№	ადგილმდებარეობა			მინაკვეთის სიგრძე	33ა-1 გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით, დატვირთვა და ტრანსპორტირება ნაყარში	33ა-1 გრუნტის დამუშავება ხელით, დატვირთვა ხელით და ტრანსპორტირება ნაყარში	ქვიშა-ხრეშვიანი საგების მოწყობა h-10 სმ	კიუვეტის ბლოკი	გარე ზედაპირზე წასახეზები (ცხელი ბიტუმის ორი ფენა)	კედლის უკანა სიგრძის შევსება ხრეშვიანი გრუნტით	შენიშვნა
	პკ + დან	პკ + მდე	ლერმიდან					რკ.ბეტონი B-25 F200			
1	2	3	4	მ	მ³	მ³	მ³	ც/მ³	მ²	მ³	14
1	0+00	0+98	მარცხნივ	98	61.7	6.9	5.9	49 / 13.23	156.80	34.3	
2	0+00	0+98	მარჯვნივ	98	61.7	6.9	5.9	49 / 13.23	156.80	34.3	
3	1+00	3+56	მარცხნივ	256	161.3	17.9	15.4	128 / 34.56	409.60	89.6	
4	1+00	3+56	მარჯვნივ	256	161.3	17.9	15.4	128 / 34.56	409.60	89.6	
5	2+27		მარჯვნივ	160	100.8	11.2	9.6	80 / 21.60	256.00	56.0	გათვალისწინებულია არსებული მიერთებისათვის
6	3+59	6+44	მარცხნივ	285	179.5	20.0	17.1	143 / 38.48	456.00	99.8	
7	3+59	6+44	მარჯვნივ	285	179.5	20.0	17.1	143 / 38.48	456.00	99.8	
8	6+46	11+80	მარცხნივ	534	336.4	37.4	32.0	267 / 72.09	854.40	186.9	
9	6+46	13+14	მარჯვნივ	668	420.8	46.8	40.1	334 / 90.18	1068.80	233.8	
10	13+15	16+45	მარჯვნივ	330	207.9	23.1	19.8	165 / 44.55	528.00	115.5	
სულ				2970.0	1870.9	208.1	178.3	1485.0 / 401.0	4752.0	1039.6	

საგზაო სამოსის მოწყობის სამუშაოთა მოცულობების უწყისი

№	ადგილმდებარეობა		მონაკვეთის სიგრძე	სიგანე	საგზაო სამოსი						გვერდული, ქვიშა-ხრეშვიანი ნარევი ფრაქცია 0-40 მმ	შენიშვნა
					ქვესაგები ფენა - ქვიშა-ხრეშვიანი ნარევი (0-120მმ), სისქით 25სმ.	საფუძველი ფენა - ქვიშა-ლორღის ნარევი (ფრ. 0-40მმ), სისქით 20სმ.	თხევადი ბიტუმის მოხსნა	საფარის ქვედა ფენა - მსხვილმარცვლოვანი ფორიანი ლორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევი, მარკა II, სისქით 6სმ.	თხევადი ბიტუმის მოხსნა	საფარის ზედა ფენა - წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ლორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევი ტიპი ხ, მარკა II, სისქით 4სმ.		
	პკ+ მდე	პკ+ დან	მ	მ	მ³	მ² / მ³	ტ	მ² / მ³	ტ	მ² / მ³	მ³	
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14
1	0+00	10+00	1000	5,0	1502.5	5175.5 \ 1138.6	3.00	5000.0 \ 300.0	1.50	5000.0 \ 200.0	220.8	
2	სულ 1 კმ-ზე		1000	–	1502.5	5175.5 \ 1138.6	3.00	5000.0 \ 300.0	1.50	5000.0 \ 200.0	220.8	
3	10+00	16+45	645	5,0	1045.0	3327.8 \ 732.1	1.93	3215.0 \ 192.9	0.96	3215.0 \ 128.6	178.2	
4	სულ 2 კმ-ზე		645	–	1045.0	3327.8 \ 732.1	1.93	3215.0 \ 192.9	0.96	3215.0 \ 128.6	178.2	
სულ			1645.0		2547.5	8503.3 \ 1870.7	4.93	8215.0 \ 492.9	2.46	8215.0 \ 328.6	399.0	

იზოებში შესასვლელეზე ზეაზგამტარი ნაგებობების დემონტაში

№	ადგილმდებარეობა კკ+		დემონტაჟი									შენიშვნა
			არსებული დაზიანებული ლითონის d=0,8 მილის დემონტაჟი ექსკავატორით დატვირთვა ხელით ავტოთვიმცლელზე და ტრანსპორტირება ბაზაში ჯართის სახით	არსებული დაზიანებული ლითონის d=0,3 მილის დემონტაჟი ექსკავატორით დატვირთვა ხელით ავტოთვიმცლელზე და ტრანსპორტირება ბაზაში ჯართის სახით	არსებული დაზიანებული ლითონის d=0,2 მილის დემონტაჟი ექსკავატორით დატვირთვა ხელით ავტოთვიმცლელზე და ტრანსპორტირება ბაზაში ჯართის სახით	არსებული დაზიანებული აზბესტის d=0,3 მილის დამლა შესაბამისი წესების გათვალისწინებით, დატვირთვა ხელით ავტოთვიმცლელზე და ტრანსპორტირება ბაზაში ჯართის სახით	არსებული დაზიანებული რკ.ბეტონის d=1,0 მილის დამლა სანგრევი ჩაქუჩებით, დატვირთვა ხელით ავტოთვიმცლელზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	არსებული დაზიანებული ბეტონის პარაპეტების დამლა სანგრევი ჩაქუჩებით, დატვირთვა ხელით ავტოთვიმცლელზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	არსებული დაზიანებული რკ.ბეტონის ფილის დამლა სანგრევი ჩაქუჩებით, დატვირთვა ხელით ავტოთვიმცლელზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	არსებული დაზიანებული ბეტონის დამლა სანგრევი ჩაქუჩებით, დატვირთვა ხელით ავტოთვიმცლელზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	არსებული დაზიანებული არმატურის ლეროების და ფილადის რელსების დემონტაჟი დატვირთვა ხელით ავტოთვიმცლელზე და გატანა ბაზაში ჯართის სახით	
	გრძ.მ / კვ	გრძ/მ / კვ	გრძ/მ / კვ	მ³	მ³	მ³	მ³	მ³	ტ			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	0+53	–	– / –	– / –	– / –	–	–	–	–	1,1	–	
2	0+80	–	– / –	– / –	– / –	–	–	–	–	1,6	–	
3	1+55	–	– / –	– / –	– / –	–	–	–	–	1,7	–	
4	–	1+95	– / –	– / –	– / –	–	–	–	–	0,4	–	
5	–	2+27	– / –	– / –	– / –	0,12	–	–	–	3,6	1,9	
6	–	2+35	– / –	– / –	– / –	–	–	–	–	0,7	–	
7	–	2+75	– / –	– / –	– / –	–	–	–	–	0,7	–	
8	–	3+29	– / –	– / –	– / –	–	–	–	–	0,1	–	
9	3+31	–	– / –	– / –	– / –	–	–	–	–	0,1	–	
10	–	3+73	– / –	– / –	– / –	–	–	–	–	1,4	–	
11	–	4+20	– / –	– / –	– / –	–	–	–	–	1,2	–	
12	4+45	–	– / –	– / –	– / –	–	–	–	–	0,8	–	
13	–	4+48	– / –	– / –	– / –	–	–	–	–	1,2	–	
14	–	4+77	– / –	– / –	– / –	–	–	–	–	3,5	–	
15	–	5+13	– / –	6,3 / 252,32	– / –	–	–	–	–	1,1	–	
16	–	5+34	– / –	– / –	– / –	0,17	–	–	–	–	–	
17	–	5+50	– / –	– / –	– / –	–	–	–	1,3	–	–	
18	5+85	–	– / –	– / –	– / –	–	–	–	–	1,6	–	
19	–	6+49	– / –	– / –	– / –	–	–	–	1,7	–	–	
20	–	6+39	– / –	– / –	5 / 133,95	–	–	–	–	–	–	
21	–	6+62	– / –	– / –	– / –	–	–	–	–	1,5	–	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
22	6+92	–	– / –	– / –	– / –	–	–	0,7	–	1,7	–	
23	7+38	–	– / –	– / –	– / –	–	–	–	2,6	–	–	
24	7+50	–	– / –	– / –	– / –	–	1,8	–	–	–	–	
25	7+92	–	– / –	– / –	– / –	–	–	–	0,7	–	–	
26	–	8+07	– / –	– / –	– / –	–	–	–	–	8,3	–	გათვალისწინებულია არსებული დაზიანებული კოუვეტის მოცულობაც
27	8+31	–	– / –	– / –	– / –	–	–	–	2,2	–	–	
28	8+75	–	– / –	– / –	– / –	–	–	0,3	–	1,6	–	
29	9+30	–	– / –	– / –	– / –	–	–	–	–	0,8	–	
30	–	9+58	– / –	– / –	– / –	–	–	–	–	3,7	–	
31	9+87	–	– / –	– / –	– / –	–	–	–	–	0,8	–	
32	10+10	–	– / –	– / –	– / –	–	–	–	–	3,6	–	
33	–	10+23	– / –	– / –	– / –	–	–	–	–	0,2	–	
34	10+37	–	– / –	– / –	– / –	–	–	–	–	1,3	–	
35	11+30	–	– / –	– / –	– / –	–	–	–	–	2,0	–	
36	–	14+25	– / –	– / –	– / –	–	–	–	–	3,0	–	
37	–	15+05	– / –	– / –	– / –	–	–	–	–	1,1	–	
38	–	16+30	– / –	– / –	– / –	–	–	–	–	3,7	–	
სულ			0 / 0	6,3 / 252,32	5 / 133,95	0,3	1,75	1	8,5	54,1	1,9	

მიმართულების ღა ალბილუბრივი შესასკულუების შპკითების სამშაოთა მონკულუბების უწყისი

№			მეთოდების კუთხე	რადიუსი R ₁ /R ₂	სიგანე B	სიგრძე L	ფართი, შუალედის რადიუსების გათვალისწინებით	მოსამზადებელი სამუშაოები		ლითონის მილის მოწყობა						ანაკრები რკ ბეტონის კონსტრუქციის გადახურვა: ლითონის ცხურით	სმოსის მოწყობა, ტიპი I						სმოსის მოწყობა, ტიპი II			შენიშვნა							
ადგილმდებარეობა კვ+		33ა-1 გრუნტის დამუშავება გრეიდერთი ადგილზე მოსწორებით						33ა-1 გრუნტის დამუშავება ხელით ადგილზე მოსწორებით	33ა-1 გრუნტის დამუშავება V-0.5 მმ უკუკატორით, დატვირთვა და ტრანსპორტირება ნაყარში მ3	33ა-1 გრუნტის დამუშავება ხელით ადგილზე მოსწორებით	ქვიშა-ხრეშოვანი საგების მოწყობა h-10 სმ	ლითონის მილი d-426 მმ კედლის სისქით 6.5 მმ მოწყობა	სათავისების მოწყობა მონილითორი ბეტონით B22.5	წასაცხები ჰიდრობოლოვების მოწყობა ცხელი ბიტუმი (ორფენად) (მილის და სათავისის ტანუე)	საფუძვლის მოწყობა		თხევადი ბიტუმის მოხზვა	საფარის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი მკვრივი ასბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი II მარკა II h-6 სმ	თხევადი ბიტუმის მოხზვა	საფარის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ასბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი II მარკა II h-4 სმ	საფუძვლის მოწყობა	თხევადი ბიტუმის მოხზვა	საფარის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ასბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი II მარკა II h-5 სმ										
1	2	3						მ	მ	მ	მ ²	მ ³	მ ³	მ ³	მ ³		მ ³	გრძ.მ / კვ	მ ³	მ ²	გრძ.მ	მ ²	კვ	მ ²	კვ		მ ²	მ ²	კვ	მ ²	მ ²	კვ	მ ²
1	2	3						4	5	6	7	8	9	10	11		13	14	15	16	17	18	19	20	21		22	23	24	25	26	27	
1		2+27	90 ⁰	5/5	5,5	80	484,0	-	-	1,0	0,1	0,5	10,0 / 621,2	4,41	21,8	-	72,6	0,29	29,0	0,15	19,4	-	-	-	-	-							
2	7+50		90 ⁰	5/5	4,9	14,7	79,2	3,6	0,4	-	-	-	/ -	-	-	5,9	-	-	-	-	-	11,9	0,0	3,2									
სულ							563,2	3,6	0,4				/			5,9	72,6	0,3	29,0	0,1	19,4	11,9	0,0	3,2									

ეპოქში შესასვლელების შეკეთების სამუშაოთა მოცულობების უწყისი

№	ადგილმდებარეობა კვ+		სიგანე B	სიგრძე L	ფართი, შეუღლების რადიუსების გათვალისწინებით	მოსამზადებელი სამუშაოები		სამოსის მოწყობა				ანაკრები რეგისტრირების კომპლექსის გადამხდელი ლითონის ცხელი	შენიშვნა	
	მარცხნივ	მარჯვნივ				33ა-1 გრუნტის დაზუსტება გრადუირით ადგილზე მოსწორებით	33ა-1 გრუნტის დაზუსტება ხელით ადგილზე მოსწორებით	შემასწავლებელი ფენის მოწყობა ქვიშა- ხრეშენი ნარევი	საფუძვლის მოწყობა ქვიშა-ლორღის ნარევი II-12 სმ	თხევადი ბიტუმის მოსხმა	საფარის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ასფალტის ცხელი ნარევი ტიპი B მარკა II-5 სმ			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	—	0+27	3,5	11,9	43,7	2,0	0,2	3,5	5,2	0,03	2,2	4,5		
2	0+53	—	6,5	1,7	11,6	0,5	0,1	0,9	1,4	0,01	0,6	7,5		
3	—	0+61	4,3	11,2	50,6	2,3	0,3	4,0	6,1	0,03	2,5	5,3		
4	0+80	—	4,0	2,7	11,3	0,5	0,1	0,9	1,4	0,01	0,6	5,0		
5	1+55	—	4,6	3,0	14,5	0,7	0,1	1,2	1,7	0,01	0,7	5,6		
6	—	1+95	4,4	2,1	9,7	0,4	0,0	0,8	1,2	0,01	0,5	5,4		
7	1+97	—	4,0	2,5	10,5	0,5	0,1	0,8	1,3	0,01	0,5	5,0		
8	2+23	—	4,4	2,5	11,6	0,5	0,1	0,9	1,4	0,01	0,6	5,4		
9	—	2+27	4,8	1,9	9,6	0,4	0,0	0,8	1,1	0,01	0,5	5,8		
10	—	2+35	4,4	3,4	15,7	0,7	0,1	1,3	1,9	0,01	0,8	5,4		
11	2+63	—	4,4	1,5	6,9	0,3	0,0	0,6	0,8	0,00	0,3	5,4		
12	—	2+75	4,3	2,0	9,0	0,4	0,0	0,7	1,1	0,01	0,5	5,3		
13	—	3+29	4,4	4,5	20,8	0,9	0,1	1,7	2,5	0,01	1,0	5,4		
14	3+31	—	4,6	3,8	18,4	0,8	0,1	1,5	2,2	0,01	0,9	5,6		
15	—	3+73	5,3	1,6	8,9	0,4	0,0	0,7	1,1	0,01	0,4	6,3		
16	3+75	—	4,1	4,7	20,2	0,9	0,1	1,6	2,4	0,01	1,0	5,1		
17	4+01	—	4,6	5,9	28,5	1,3	0,1	2,3	3,4	0,02	1,4	5,6		
18	—	4+02	4,3	2,5	11,3	0,5	0,1	0,9	1,4	0,01	0,6	5,3		
19	—	4+20	4,3	3,7	16,7	0,8	0,1	1,3	2,0	0,01	0,8	5,3		
20	4+45	—	4,4	3,9	18,0	0,8	0,1	1,4	2,2	0,01	0,9	5,4		
21	—	4+48	4,4	2,6	12,0	0,5	0,1	1,0	1,4	0,01	0,6	5,4		
22	—	4+77	4,1	2,1	9,0	0,4	0,0	0,7	1,1	0,01	0,5	5,1		
23	—	5+13	4,3	5,3	23,9	1,1	0,1	1,9	2,9	0,01	1,2	5,3		
24	—	5+34	4,5	4,5	21,3	1,0	0,1	1,7	2,6	0,01	1,1	5,5		
25	5+50	—	4,0	3,9	16,4	0,7	0,1	1,3	2,0	0,01	0,8	5,0		
26	—	5+50	4,4	3,2	14,8	0,7	0,1	1,2	1,8	0,01	0,7	5,4		
27	—	5+79	4,1	4,2	18,1	0,8	0,1	1,4	2,2	0,01	0,9	5,1		
28	5+85	—	4,0	3,0	12,6	0,6	0,1	1,0	1,5	0,01	0,6	5,0		
29	6+10	—	4,3	3,1	14,0	0,6	0,1	1,1	1,7	0,01	0,7	5,3		
30	—	6+39	3,0	1,9	6,0	0,3	0,0	0,5	0,7	0,00	0,3	4,0		
31	—	6+60	4,1	3,8	16,4	0,7	0,1	1,3	2,0	0,01	0,8	5,1		
32	6+62	—	4,4	3,4	15,7	0,7	0,1	1,3	1,9	0,01	0,8	5,4		
33	6+92	—	4,9	4,0	20,6	0,9	0,1	1,6	2,5	0,01	1,0	5,9		
34	7+38	—	4,3	3,9	17,6	0,8	0,1	1,4	2,1	0,01	0,9	5,3		

1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15
35	–	7+42	4,4	3,3	15,2	0,7	0,1	1,2	1,8	0,01	0,8	5,4	
36	–	7+53	4,2	3,3	14,6	0,7	0,1	1,2	1,7	0,01	0,7	5,2	
37	7+81	–	4,1	4,4	18,9	0,9	0,1	1,5	2,3	0,01	0,9	5,1	
38	–	7+82	4,2	3,4	15,0	0,7	0,1	1,2	1,8	0,01	0,7	5,2	
39	7+92	–	5,1	2,9	15,5	0,7	0,1	1,2	1,9	0,01	0,8	6,1	
40	–	8+07	4,2	2,5	11,0	0,5	0,1	0,9	1,3	0,01	0,6	5,2	
41	8+31	–	4,3	3,8	17,2	0,8	0,1	1,4	2,1	0,01	0,9	5,3	
42	–	8+90	3,9	3,0	12,3	0,6	0,1	1,0	1,5	0,01	0,6	4,9	
43	–	9+25	4,3	3,6	16,3	0,7	0,1	1,3	2,0	0,01	0,8	5,3	
44	9+30	–	4,5	4,3	20,3	0,9	0,1	1,6	2,4	0,01	1,0	5,5	
45	–	9+58	4,4	6,6	30,5	1,4	0,2	2,4	3,7	0,02	1,5	5,4	
46	9+87	–	4,2	2,4	10,6	0,5	0,1	0,8	1,3	0,01	0,5	5,2	
47	–	10+23	4,7	5,2	25,7	1,2	0,1	2,1	3,1	0,02	1,3	5,7	
48	10+37	–	4,6	4,3	20,8	0,9	0,1	1,7	2,5	0,01	1,0	5,6	
49	–	10+42	5,1	9,7	51,9	2,3	0,3	4,2	6,2	0,03	2,6	6,1	
50	10+68	–	4,4	3,3	15,2	0,7	0,1	1,2	1,8	0,01	0,8	5,4	
51	10+98	–	4,0	5,2	21,8	1,0	0,1	1,7	2,6	0,01	1,1	5,0	
52	11+30	–	4,6	8,1	39,1	1,8	0,2	3,1	4,7	0,02	2,0	5,6	
53	–	11+43	4,3	6,5	29,3	1,3	0,1	2,3	3,5	0,02	1,5	5,3	
54	–	12+05	4,2	3,2	14,1	0,6	0,1	1,1	1,7	0,01	0,7	5,2	
55	–	12+55	4,2	5,4	23,8	1,1	0,1	1,9	2,9	0,01	1,2	5,2	
56	–	12+87	4,1	4,6	19,8	0,9	0,1	1,6	2,4	0,01	1,0	5,1	
57	–	13+18	4,2	3,7	16,3	0,7	0,1	1,3	2,0	0,01	0,8	5,2	
58	–	13+61	4,4	3,4	15,7	0,7	0,1	1,3	1,9	0,01	0,8	5,4	
59	–	13+97	4,1	4,4	18,9	0,9	0,1	1,5	2,3	0,01	0,9	5,1	
60	–	14+25	4,3	5,4	24,4	1,1	0,1	2,0	2,9	0,01	1,2	5,3	
61	–	15+05	4,3	4,4	19,9	0,9	0,1	1,6	2,4	0,01	1,0	5,3	
62	–	15+47	4,3	3,9	17,6	0,8	0,1	1,4	2,1	0,01	0,9	5,3	
63	–	15+68	4,2	4,1	18,1	0,8	0,1	1,4	2,2	0,01	0,9	5,2	
64	–	16+30	4,2	5,9	26,0	1,2	0,1	2,1	3,1	0,02	1,3	5,2	
სულ					1181,8	53,2	5,9	94,5	141,8	0,7	59,1	342,4	

საპროექტო სტანდარტული საბზარო ნიშნების უწყობი

№	ნიშნების განლაგება გზაზე პიკეტაჟის მიხედვით			ნიშნების მდებარეობა ღერძის მიმართ (მარცხნივ, მარჯვნივ)	ნიშნების ნომრები ГОСТ 10807-78 მიხედვით	ნიშნები რაოდენობა საყრდენებზე		საყრდენის სიმაღლე	შენიშვნა
	კმ	ჰკ	+			ერთზე	ორზე		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	0	00	მარჯვნივ	1.12.1	1	–	3,5	
2		0	10	მარჯვნივ	3.24	1	–	3,5	50
3		1	20	მარცხნივ	3.20	1	–	3,5	
4		1	70	მარჯვნივ	3.21	1	–	3,5	
5		2	32	მარჯვნივ	2.3	1	–	3,5	
6		2	40	მარცხნივ	1.12.2	1	–	3,5	
7		7	40	მარცხნივ	2.3	1	–	3,5	
8		9	90	მარჯვნივ	1.12.1	1	–	3,5	
9	2	10	70	მარცხნივ	3.21	1	–	3,5	
10		11	20	მარჯვნივ	3.20	1	–	3,5	
11		12	60	მარცხნივ	3.20	1	–	3,5	
12		13	10	მარჯვნივ	3.21	1	–	3,5	
13		13	90	მარცხნივ	1.12.2	1	–	3,5	
14		16	25	მარცხნივ	3.24	1	–	3,5	50

საავტომობილო გზის მარცხენა ბჰერლითი კორიონტალური მონიშვნის უწყისი

№	მონიშვნის ნომერი	დასაწყისი		დასასრული		სიგრძე გრძ/მ	შენიშვნა
		პკ	+	პკ	+		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1. 1	0	00	7	43	743	
2	მ/გ	7	43	7	53	10	
3	1,1	7	53	16	33	880	

სულ: 1. 1 1623/162.3 გრძ.მ/მ²
მ/გ 10 გრძ.მ

საავტომობილო გზის მარჯვენა ბჰერლითი კორიონტალური მონიშვნის უწყისი

№	მონიშვნის ნომერი	დასაწყისი		დასასრული		სიგრძე გრძ/მ	შენიშვნა
		პკ	+	პკ	+		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1. 1	0	00	2	22	222	
2	მ/გ	2	22	2	30	8	
3	1,1	2	30	16	33	1403	

სულ: 1. 1 1625/162,5 გრძ.მ/მ²
მ/გ 8 გრძ.მ

პირითადი სამშენებლო მანქანების და სატრანსპორტო საშუალებების
საჭირო რაოდენობათა უწყისი

№	მანქანა-მექანიზმების დასახელება	რაოდენობა
1	2	3
1	ავტოგრეიდერი	1
2	ექსკავატორი	1
3	ბულდოზერი	1
4	ამწე საავტომობილო სვლით	1
5	სატკეპნი გლუვვალციანი	1
6	სატკეპნი ვიბრაციული	1
7	ასფალტდამგები მექანიზმი	1
8	ავტოგუდრონატორი	1
9	ავტობეტონმრევი	1
10	სარწყავ-სარეცხი მანქანა	1
11	ავტოთვითმცლელი	3
12	ბორტიანი მანქანა	1

სამუშაოთა ორგანიზაციის კალენდარული გრაფიკი

#	სამუშაოს დასახელება	მშენებლობის თვეები და კვირები																								შენიშვნა					
		I ოვე				II ოვე				III ოვე				IV ოვე				V ოვე				VI ოვე									
		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	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27					
1	მოსამზადებელი სამუშაოები																														
2	მიწის ვაკისი																														
3	ხელოვნური ნაგებობები																														
4	საგზაო სამოსი																														
5	გზის კუთვნილება და მოწყობილობა																														

სამშენობლო მოცულობების კრებსითი უწყისი

№	სამუშაოს დასახელება	განზომ.	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
<u>1. მოსამზადებელი სამუშაოები</u>				
1.1	ტრასის აღდგენა და დამაგრება	კმ	1,645	
1.2	არსებული დაზიანებული ლითონის $d=800\text{მმ}$ მილის დემონტაჟი ექსკავატორით, დატვირთვა ავტოთვითმცლელზე და ტრანსპორტირება ბაზაში ჯარის სახით	ც	1	უწყისი
1.3	არსებული დაზიანებული აზბესტის $d=300\text{მმ}$ მილის დემონტაჟი შესაბამისი წესების გათვალისწინებით, დატვირთვა ავტოთვითმცლელზე და ტრანსპორტირება ნაყარში უტილიზაციით	ც	1	უწყისი
1.4	არსებული ბომბის გადატანა (1 მ.-ზე) _არსებული გარე განათების ბომბზე სადენის დემონტაჟი _გრუნტის დამუშავება საყრდენებისათვის _ბომბის დაბეტონება _გრუნტის უკუჩაყრა სადენების მონტაჟი ბომბზე	ც ც მ ³ მ ³ მ ³ ც	1 1 0,44 0,25 0,19 1	
1.5	მიერთებებსა და ეზოებში შესასვლელზე წყალგამტარი ნაგებობების დემონტაჟი	ც	38	უწყისი
<u>2. მიწის სამუშაოები</u>				
2.1	33ა-I გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით $V=0,5\text{ მ}^3$ დატვირთვა ავტოთვითმცლელზე და ტრანსპორტირება ნაყარში, მათ შორის _ ჭრილი _ გრ. კიუვეტი 33ა-I გრუნტის დამუშავება ხელით დატვირთვა ხელით და ტრანსპორტირება ნაყარში, მათ შორის _ ჭრილი _ გრ. კიუვეტი სულ მიწის სამუშაოები	მ ³ მ ³ მ ³ მ ³ მ ³	2902 153 322 17 3394	უწყისი
<u>3. ხელოვნური ნაგებობები</u>				
3.1	რკბეტონის $d=1.0\text{ მ}$ მილების მოწყობა	ც	2	უწყისი
3.2	არსებული მილებისათვის კალაპოტის გაჭრა და გაწმენდა შემონატანი გრუნტისაგან	მ ³	5,8	უწყისი
3.3	მონოლითური რკ ბეტონის კიუვეტის მოწყობა	გრძ.მ	2970	უწყისი

1	2	3	4	5
4. საგზაო სამოსი				
4.1	ქვესაგები ფენა - ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი (0-120მმ), სისქით 25სმ.	მ³	2547,5	უწყისი
4.3	საფუძველი ფენა - ქვიშა-ღორღის ნარევით (ფრ. 0-40მმ), სისქით 20სმ.	მ³	1870,7	
4.4	თხევადი ბიტუმის მოსხმა	ტ	4,93	
4.5	საფარის ქვედა ფენა - მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევი, მარკა II, სისქით 6სმ.	მ²	8215,0	
4.6	თხევადი ბიტუმის მოსხმა	ტ	2,46	
4.7	საფარის ზედა ფენა - წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევი ტიპი ბ, მარკა II, სისქით 4სმ.	მ²	8215,0	
4.8	გვერდული, ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი ფრაქცია 0-40მმ.	მ³	399,0	
5. გზის კუთვნილება და მოწყობილობა				
5.1	მიერთებებისა და ადგილობრივი შესასვლელების მოწყობა	ც	2	უწყისი
5.2	ეზოებში შესასვლელების მოწყობა	ც	64	უწყისი
5.3	სტანდარტული პროექტირების შუქამრეკლი საგზაო ნიშნების მოწყობა II ტიპიური ზომის ГОСТ 10807-78 ის მიხედვით, თუთიით გალვანიზირებული ლითონის ფურცელზე, დაფარული შუქდამბრუნებელი "EN12899-1 ან/დაASTM D4956-13" III-IV ტიპის ფირით _ სანკუთხა 700 მმ (გამაფრთხილებელი) 			