

შპს. „გზამკვლევი 2001“

საქართველო, თბილისი 0119

ა.წერეთლის გამზ. N117

მობ.: +995 593 55 33 03

ელ. ფოსტა: gzamkvlevi2001@gmail.com



„Gzamkvlevi 2001“ LTD.

0119 Georgia, Tbilisi,

#117 tsereteli ave.

mob: +995 593 55 33 03

mail: gzamkvlevi2001@gmail.com

საჩხერის მუნიციპალიტეტში
სოფ. გორისა-ჯალაშორთას ს/გზაზე ა/პეტონის
საზღვრის მოწყობის სამუშაოების
საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია

საპროექტო დოკუმენტაცია

განმარტებითი ბარათი, უწყისები



თბილისი 2015

შპს. „გზამკვლევი 2001“

საქართველო, თბილისი 0119

ა.წერეთლის გამზ. N117

მობ.: +995 593 55 33 03

ელ. ფოსტა: gzamkvlevi2001@gmail.com



„Gzamkvlevi 2001“ LTD.

0119 Georgia, Tbilisi,

#117 tsereteli ave.

mob: +995 593 55 33 03

mail: gzamkvlevi2001@gmail.com

საჩხერის მუნიციპალიტეტში
სოფ. გორისა-ჯალაღორთას ს/გზაზე ა/ბეტონის
საფარის მოწყობის სამუშაოების
საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია

საპროექტო დოკუმენტაცია

განმარტებითი ბარათი, უწყისები, ნახაზები.

დირექტორი:

ბ. ქურციკიძე

თბილისი 2015

პროექტის შემატუზი

- | | | |
|------|---|-----------|
| I. | განმარტებითი ბარათი, მშენებლობის ორგანიზაცია, უწყისები. | – წიგნი |
| II. | სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია | – ბროშურა |
| III. | ნახაზები | – წიგნი |

I. განმარტებითი ბარათი

- 1.1 შესავალი
- 1.2 არსებული გზის მონაკვეთი
- 1.3 ტრასის გეგმა
- 1.4 გრძივი პროფილი

2. გეოლოგია

- 2.0 შესავალი
- 2.1 ფიზიკურ-გეოლოგიური თვისებები
- 2.2 ჰიდროგრაფია
- 2.3 გეომორფოლოგია

3. გეოლოგიური აგებულება და ჰიდრომორფოლოგიური პარამეტრები

- 3.1 სტრუქტურა და ლითოლოგია
- 3.2 ტექტონიკა
- 3.3 სეისმურობა
- 3.4 ჰიდროლოგიური პირობები
- 3.5 გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

- 4. მიწის ვაკისი
- 5. საგზაო სამოსი
- 6. ხელოვნური ნაგებობები
- 7. მიერთებები და გადაკვეთები
- 8. გზის კუთვნილება და კეთილმოწყობა

- 9. სამუშაოს ორგანიზაცია
- 9.1 ძირითადი დებულება
- 9.2 მშენებლობის მოსამზადებელი პერიოდი
- 9.3 საგზაო სამოსის მოწყობა
- 9.4 ხელოვნური ნაგებობები
- 9.5 შრომის დაცვა და უსაფრთხოების ტექნიკა
- 9.6 ბუნების დაცვა

- 10. საპროექტო დოკუმენტაციის და პროექტის შესადგენად გამოყენებული მასალები და პროგრამები

II. უწყისები

1. რეპერების უწყისი
2. საგზაო სამოსის მოწყობის პიკეტური დათვლის უწყისი
3. მიწის სამუშაოების, გვერდულის მოწყობის პიკეტური უწყისი
4. გზის გადამკვეთი ლითონის მილების D=500 მმ მოწყობის პიკეტური უწყისი
5. მიეთებებზე ლითონის მილების D=500 მმ მოწყობის პიკეტური უწყისი
6. ეზოს შესასვლელებში ლითონის მილების D=500 მმ მოწყობის პიკეტური უწყისი
7. გზის დამცავი გაბიონის კედლის მოწყობის უწყისი
8. სამუშაოს მოცულობათა კრებსითი უწყისი
9. ტექნიკის ჩამონათვალი

I. განმარტებითი ბარათი

1.1 შესავალი

საჩხერის მუნიციპალიტეტში, სოფ. გორისა-ჯალაურთას ს/გზის ა/ბეტონის საფარის მოწყობის სამუშაოების დეტალური საინჟინრო პროექტი შედგენილია შპს „გზამკვლევი 2001“-ის მიერ, საჩხერის მუნიციპალიტეტთან 2015 წლის 17 აპრილს გაფორმებული N35 ხელშეკრულების საფუძველზე.

არსებული საავტომობილო გზა საქართველოს ეროვნული სტანდარტების სსტ 72:2009 მიხედვით განეკუთვნება ადგილობრივი მნიშვნელობის გზას, ხოლო სნდაწ 2.05.02-85წ. ნორმების მიხედვით განეკუთვნება IV ტექნიკურ კატეგორიას და სოფ. გორისა-ჯალაურთას დამაკავშირებელ ადგილობრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზას, რომელიც გადის საჩხერის რაიონის ტერიტორიაზე, რომელიც უზრუნველყოფს სოფ. გორისას და ჯალაურთის მოსახლეობის დაკავშირებას შიდასახელმწიფოებრივ გზასთან გომი-საჩხერე-ჭიათურა-ზესტაფონის ს/გზასთან.

საპროექტო გზის სირგმე 9500 გრძ/მ-ია, რომელიც იწყება შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის საავტომობილო დზიდან გომი-საჩხერე-ჭიათურა-ზესტაფონი. პირველ ეტაპზე დაგებულია 3620 გრძ/მ ა/ბეტონის საფარი მაგრამ არ არის შესრულებული ხელოვნური ნაგებობები რომელი მოცულობები გათვალისწინებულია მეორე ეტაპში.

დამკვეთის მიერ გაცემული ტექნიკური დავალების და მოქმედი საქართველოს ეროვნული სტანდარტების სსტ 72:2009, რელიეფის სირთულის გათვალისწინებით, პროექტში მიღებულია შემდეგი ძირითადი ტექნიკური მახასიათებლები:

- გზის კატეგორია – IV
- მიწის ვაკისის სიგანე – 6.0 – 12.0 მ.
- სავალი ნაწილის სიგანე – 5.0 მ.
- გვერდულების სიგანე – 0.0 - 1.0 მ.
- საგზაო სამოსის ტიპი – კაპიტალური ასფალტბეტონის საფარი.

საპროექტო დოკუმენტაცია შედგენილია 2015 წლის მაისის თვეში შპს „გზამკვლევი 2001“-ის სპეციალისტების მიერ ჩატარებული საკვლევა-ძიებო სამუშაოების საფუძველზე.

1.2 არსებული გზის მონაკვეთი

საჩხერის მუნიციპალიტეტში, სოფ. გორისა-ჯალაურთას ს/გზის ა/ბეტონის საფარის მოწყობის სამუშაოები წარმოდგენილია ერთ მთლიან უბნად და წარმოადგენს ადგილობრივი მნიშვნელობის გზას, რომლის სამოსი ხრეშოვანი საფარით, რომელიც მოცემულია წლების მანძილზე მოხრეშვითი სამუშაოების შედეგად, სადაც შეინიშნება მცირედი ტალღები რომლებიც საჭიროებენ შესწორებას.

არსებულ გზაზე კიუვეტები თითქმის ამოვსებულია დანალექი გრუნტებისაგან და საჭიროებს დამუშავებას, არსებული ხელოვნური ნაგებობები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და საჭიროებენ მხოლოდ გაწმენდით სამუშაოებს, გარკვეულ მონაკვეთებში საჭიროებს დამატებით ახლების მოწყობას წყალმოცილების მიზნით.

1.3 ტრასის გეგმა

დასაპროექტებელი ტრასის დასაწყისი პკ 0+00 შეესაბამება არსებული გზის სოფ. გორისა-ჯალაურთას ს/გზის კმ 0+00 გზის სიგრძე შეადგენს 9.5 კმ-ს.

არსებული გზის გეგმა შენარჩუნებულია უცვლელად.

1.4 გრძივი პროფილი

არსებული გზის გრძივი პროფილი დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, იგი ძირითადად უზრუნველყოფს ნორმალურ მხედველობას გზაზე და მოძრაობის სიჩქარის მინიმალურ ცვალებადობას

არსებული სიტუაციის ამსახველი ფოტო მასალა









2. გეოლოგია

2. შესავალი

აღნიშნული ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა ჩატარებული იქნა 2015 წლის მაისის თვეში.

ადმინისტრაციულად გამოსაკვლევი ტერიტორია ეკუთვნის საჩხერის რაიონს და მოიცავს გორისა -ჯალალთის საავტომობილო გზის 9.5 კმ-ს.

საპროექტო გზაზე ჯდენები და მეწყრული ადგილები არ შეინიშნება მოსამზადებელ პერიოდში მოძიებული იქნა „თბილსახავტოგზაპროექტისა“ და გეოლოგიური დეპარტამენტის მიერ ადრე შესრულებული აგეგმვითი და საძიებო სამუშაოების მონაცემები, რომლებიც გამოყენებული იქნა წინამდებარე პროექტის შედგენის დროს.

საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევების პროგრამაში შედიოდა:

1. საფონდო მასალების მოძიება და დამუშავება.
2. ტრასისა და მისი მიმდებარე ტერიტორიის ვიზუალური საინჟინრო გეოლოგიური შესწავლა.

მონაცემები აღებულია: „საქგეოლოგიისა“ და „თბილსახავტოგზაპროექტის“ მიერ ჩატარებული სამუშაოების ანგარიშებიდან.

1. ანგარიში იმერეთის რეგიონში საინჟინრო გეოლოგიურ პროცეზებზე დაკვირვებისა და პროგნოზების მუდღივ მოქმედი საინჟინრო-გეოლოგიური სამსახურის ორგანიზაციაზე 1987 – 1991წ.
2. Рациональное решение №32 „Таблица ориентировочных значений физико-механических свойств скальных, полускальных, рыхлых несвязных и мягких связных грунтов,,

2.1 ფიზიკურ-გეოლოგიური თვისებები

ა)

საკვლევი ტერიტორია ხასიათდება მთაგორიანი რელიეფით. მათი აბსოლუტური ნიშნული მერყეობს 838 მ-მდე (გორისა-ჯალაურთა) და მოიცავს წყალგამყოფის თხემებს.

ბ) კლიმატი

აღნიშნული რაიონი ხასიათდება ზომიერად კონტინენტალური კლიმატით. კლიმატური პირობები აღებულია საჩხერისა და ჭიათურის მეტეოროლოგიური სადგურების საფუძველზე.

ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა 13.2° (საჩხერე) ფარგლებში მერყეობს.

აბსოლუტური მაქსიმუმი აღწევს ივლისი-აგვისტოს თვეში - +38-+39°, ხოლო აბსოლუტური მინიმუმი დეკემბერ-იანვარში - -5-10°. პირველი ყინვები იწყება ნოემბრის თვეში და გრძელდება მარტის ბოლომდე.

ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა აღწევს 1300 მმ-ს (საჩხერე).

საკვლევ ტერიტორიაზე ძირითადად გავრცელებულია ჩრდილო-აღმოსავლეთის მიმართულების ქარები. მათი საშუალო წლიური სიჩქარე 2.2-2.4 მ/წმ-ია.

2.2 ჰიდროგრაფია

გამოსაკვლევ რაიონში წყლის ძირითად არტერიად ითვლება მდ. ყვირილა თავისი მრავალრიცხოვანი პატარა შენაკადებით. მდინარის ზედა ნაწილში ხეობა ვიწროა და ჭალა განვითარებულია სუსტად, ხოლო მის ქვედა ნაწილში ხეობა შედარებით ფართოვდება და ჭალაც შესაბამისად იზრდება.

მდ. ყვირილა და მისი შენაკადები ხასიათდება ჩქარი დინებით. წყლის დონის რეჟიმის მიხედვით მათ ახასიათებთ წყალდიდობები, აპრილი-მაისის თვეში. წყალმარჩხოვის პერიოდი დგება სექტემბერში და იშვიათად ირღვევა წყალდიდობებით.

2.3 გეომორფოლოგია

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს დამრეც და ციცაბო ფერდობებზე და წყალგამყოფებზე, რომლებიც წარმოდგენილია ეროზიულ-დენოდაციური რელიეფით. ფერდობებზე არსებულ ხევებსა და ხრამებს აქვს V- სებური ფორმა და სამხრეთ-აღმოსავლეთის მიმართულება.

3. გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროლოგიური პირობები

3.1. სტრატეგრაფია და ლითოგრაფია

საკვლევი რაიონის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას ღებულობენ პალეოზოური (კამროულანდელი), მესამეული და მეოთხეული ასაკის ნალექები. პალეოზოური (Pz₁) ასაკის ნალექები საკვლევ ტერიტორიაზე შედარებით მცირე გავრცელებას პოულობს და ისინი ძირითადად შიშვლდებიან საავტომობილო გზის შუა ნაწილში. ლითოლოგიურად წარმოდგენილია მცირე სიმტკიცის, გამოფიტული, ნაპრალოვანი მსხვილმარცვლოვანი გრანიტოიდებითა და კრისტალური ფიქლებით.

პალეოგენი და ზედა ცარცი ლითოლოგიურად წარმოდგენილია გამოფიტული, ნაპრალოვანი, საშუალო სიმტკიცის კირქვებით, იშვიათად მერგელების შუაშრეებით და სხვადასხვა ადგილზე გვხვდება სხვადასხვა სტრუქტურის სახით.

ზედა და შუა მიოცენი ლითოლოგიურად წარმოდგენილია მცირე სიმტკიცის, გამოფიტული, ნაპრალოვანი ქვიშა-ქვებისა და თიხების მორიგეობით და საკვლევ ტერიტორიაზე ფართო გავრცელებას პოულობს.

მეოთხეული (Q₄) ასაკის ნალექები ყველგან პოულობს გავრცელებას და წარმოდგენილია დელოვიური, დელოვიურ-ალოვიური, დელოვიურ-კოლუვიური და ტექნოლოგიური წარმონაქმნებით.

დელოვიური ნალექები ლითოლოგიურად წარმოდგენილია სხვადასხვა პლასტიურობის მქონე თიხნარებითა და თიხებით ღორღის ჩანართებით 10-30 %-მდე, მათი სავარაუდო სიმძლავრე მერყეობს 0-დან 3-4 მ-მდე.

დელოვიურ-კოლოვიური ნალექები ძირითადად გვხვდება დამრეც ფერდობებსა და მის ძირში და ლითოლოგიურად წარმოდგენილია ღორღნარით ლოდების ჩანართებით 15 %-მდე, თიხნარის შემავსებლით.

დელოვიურ მეწყრული ნალექებით აგებულია მეწყრული მასები და ლითოლოგიურად წარმოდგენილია სხვადასხვა სიმძლავრის (≈ 2 მ და უფრო მეტი) რბილპლასტიური თიხებით, ღორღის ჩანართებით 20 %-მდე.

ტექნოგენური გრუნტები გვხვდება საავტომობილო გზის საფარის სახით და ლითოლოგიურად წარმოდგენილია კანჭნარ-ღორღნარით ქვიშისა და თიხნარის შემავსებლით. მათი სიმძლავრე მერყეობს 0.3 მ-დან 1.0 მ-მდე და ზოგან უფრო მეტი.

3.2. ტექტონიკა

საქართველოს ტერიტორიის გეოტექტონიკური დარაიონების მიხედვით საკვლევი ტერიტორია შედის საქართველოს ბელტის მთათაშორისო ჩაღუნვის ძირულის დაძირვის ზონაში. საავტომობილო გზის გასწვრივ ძირითად ქანები ხასიათდება სხვადასხვა მიმართულებისა და დაქანების კუთხით. მთლიანობაში ამ ნალექების მთელი წყება წარმოადგენს დიდ დანაოჭებულ სტრუქტურას, რომელიც გართულებულია მრავალი შეცოცვებით, რღვევებით და წყვეტებით.

3.3. სეისმურობა

საქართველოს ტერიტორია, როგორც კავკასიის სეისმოაქტიური რეგიონის შემადგენელი ნაწილი, მიეკუთვნება ხმელთაშუა ზღვის სეისმურ სარტყელს და მდებარეობს სეისმური აქტივობის ზომიერ ზონაში.

საქართველოს რესპუბლიკის არქიტექტურისა და მშენებლობის საქმეთა სამინისტროს 1991 წლის 7 ივნისის №42 ბრძანების თანახმად, საქართველოს რესპუბლიკის ტერიტორიის ზოგადი სეისმური დარაიონების კორექტირებული სქემის მიხედვით, საკვლევი ტერიტორია განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმურ რაიონს.

3.4. ჰიდროლოგიური პირობები

საკვლევი ტერიტორია, საქართველოს ჰიდროლოგიური დარაიონების მიხედვით, მიეკუთვნება საქართველოს ბელტის მთათაშორისა ჩაღუნვის არტეზიული აუზის ძირული კრისტალური მასივის გრუნტისა და ნაპრალოვან-კარსტული წყლების რაიონს. აღნიშნულ ჰიდროლოგიურ რაიონში მიწისქვეშა რაიონში მიწისქვეშა წყლება, საერთო წყლის ბალანში უმნიშვნელო ადგილს იკავებს. ეს მდგომარეობა განპირობებულია ძირითადი ქანების ინტენსიური დანაპრალებით, ფერდობების დიდი დახრილობით და რაც მთავარია, ამგები ქანების სისტი წყალშედწევადობით.

აქტიური წყალცვლის ზონის მიწისქვეშა წყლები განვითარებას პოულობენ მხოლოდ აქტიური ეგზოგენური ნაპრალოვანი ზონის ფარგლებში, ალუვიურ-დელუვიურ ნალექებში, ამავე დროს იმასთან დაკავშირებით, რომ ნაპრალების უმეტესობა კოლმატირებულია ან შევსებულია გამოფიტვის პროდუქტებით, ის ძლიერ უშლის ხელს ატმოსფერული ნალექების იფილტრაციის და აქტიური წყლების შეღწევას ქვედა ჰიდროდინამიკურ ზონაში.

3.5. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

საკვლევ რაიონში დაზვერვითი, კვლევა-ძიების (ჭაბურღილები, შურფები) და ლაბორატორიული სამუშაოები არ ჩატარებულა, ამიტომ გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები აღებულია ვიზუალური აღწერით და ნორმატიული დოკუმენტების მონაცემების საფუძველზე, აგრეთვე გამოყენებულია ფონდური მასალებიც.

კლდოვანი გრუნტები არსებული გზის გასწვრივ შიშვლდება მრავალ ადგილას. ისინი წარმოდგენილია მაგმური, მეტამოეფული და დანალექი ქანებისაგან.

მაგმური ქანები ლითოლოგიურად წარმოდგენილია მსხვილმარცვლოვანი გრანიტოიდებით, მეტამოეფული-კრისტალური ფიქლებით, ხოლო დანალექი ქანები სხვადასხვა სტრუქტურის კირქვებით ბერგელების შუაშრეებით და ქვიშა-ქვებისა და ნაპრალოვანია, ხასიათდებიან მცირე და საშუალო სიმტკიცით და წარმოადგენენ საიმედო საფუძველს ყველა სახის საინჟინრო ნაგებობათვის.

არაკლდოვანი გრუნტების ჯგუფს მიეკუთვნება თიხოვანი შეკავშირებული და ფხვიერი შეუკავშირებელი მცხვილმარცვლოვანი გრუნტები.

ფხვიერი შეუკავშირებელი მსხვილმარცვლოვანი გრუნტები მოცავს დელოვიურ-კოლოვიურ და ტექნოგენურ წარმონაქმნებს, რომლებიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილია ღორღნარით, ლოდების ჩანართებით 15 %-მდე. თიხნარის შემავსებლით და ნაყარში გრუნტებით. ისინი ხასიათდებიან სხვადასხვა ტენიანობის ხარისხით.

თიხოვანი შეკავშირებული გრუნტები წარმოდგენილია სხვადასხვა ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მქონე თიხნარებით და თიხებით და შეიცავს 10 -დან 30 %-მდე ღორღის ჩანართებს. დელოვიურ-მეწყრული მასის რბილპლასტიური თიხები ხასიათდებიან ძალიან დაბალი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებებით.

1. თიხნარი ღორღით და ლოდების ჩანართებით 33გ/33გ - III – 1:1.5; $\rho=1.80\text{გ/სმ}^3$; $\varphi=23^\circ$; $C=0.10\text{კგძ/სმ}^2$; $R_0=2.0\text{კგძ/სმ}^2$; $E_0=250\text{კგძ/სმ}^2$; $E_d=280\text{კგძ/სმ}^2$;
2. ტუფოქვიშაქვები საშუალო სიმტკიცის 15ბ/15ბ - 1:0.5; $\rho=2.3\text{ტ/მ}^3$; $\varphi=38^\circ$; $C=0.11\text{კგძ/სმ}^2$; $R_0=2.0\text{კგძ/სმ}^2$; $E_0=3500\text{კგძ/სმ}^2$; $E_d=3500\text{კგძ/სმ}^2$;

4. მიწის ვაკისი

არსებული საავტომობილო გზა საქართველოს ეროვნული სტანდარტების სსტ 72:2009 მიხედვით განეკუთვნება ადგილობრივი მნიშვნელობის გზას, ხოლო სნდაწ 2.05.02-85წ. ნორმების მიხედვით IV კატეგორიის, მოცემული ტექნიკური კატეგორიის გზისთვის.

მიწის ვაკისის სიგანე შეადგენს 6.0 – 12.0 მ.-ს სავალი ნაწილის სიგანე 5.0 მ, გვერდულების სიგანე 0.0 - 1.0 მ-მდე.

პროექტით გათვალისწინებულია:

- გზის გვერდების გაწმენდა გრეიდერის საშუალებით, რაც ითვალისწინებს დალექილი გრუნტების და ნაგვის მოხსნას გზის გვერდებიდან $L_{საშ}=1.0 - 1.5\text{ მ}$ – 1710.00 მ³
- გზის გვერდების გასუფთავება ეკალბარდებისაგან და გზაზე გადმოსული ტობისაგან – 0.02 ჰა
- გრუნტის კიუვეტებში გრუნტის (8ა/7ა) დამუშავება გრეიდერის დანით – 661.75 მ³
- შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა-ხრემოვანი ნარევით $h_{საშ}=10\text{სმ}$ – 9187.32 მ³
- ზედმეტი გრუნტის დატვირთვა ა/თვითმცლელელებზე ექსკავატორის საშუალებით და ტრანსპორტირება ნაყარში 3 კმ-ზე – 19 082.43 ტ

5. საგზაო სამოსი

კვლევა-ძიების პროცესში დეტალურად იქნა შესწავლილი არსებული გზის საფარი. დაფიქსირებული იქნა გზის საფარის ყველა სახის დაზიანება:

1. გზის საფარი წარმოდგენილია ქვიშა-ხრემოვანი საფარის სახით, სადაც შეინიშნება მცირედი ტალღები.

საპროექტო გზის მონაკვეთზე გათვალისწინებულია:

- საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით (0-40მმ) სისქით $h=15$ სმ – 33 382.36 მ²
- საფუძვლის ზედა ფენაზე ნელად შეკვრადი ბიტუმის-ემულსიის მოსხმა 1მ²-700გრ – 20.80 ტ
- საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი, ა/ბეტონის ცხელი ნარევით სისქით 5 სმ – 29 713.03 მ²
- საფარის ქვედა ფენაზე ნელად შეკვრადი ბიტუმის-ემულსიის მოსხმა 1მ²-300 გრ. – 8.91 ტ
- საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი, ა/ბეტონის ცხელი ნარევით, ტიპი „F“ მარკა II სისქით 4 სმ – 29 713.03 მ²
- მისაყრელი გვერდულების მოწყობა ფრაქციული ღორღით 0-40მმ 24 სმ, (დატკეპნის კოეფიციენტის გათვალისწინებით $K=1,26$) – 3156.28 მ³

6. ხელოვნური ნაგებობები

მოსამზადებელი სამუშაოების დამთავრებისთანავე უნდა დაიწყოს პროექტით გათვალისწინებულ არსებულ და ახალ წყალგამტარ მიწებზე, ხელოვნური ნაგებობების სამშენებლო სამუშაოების ჩატარება.

არსებულს სარეაბილიტაციო მიწებზე, პროექტით დასახული სამუშაოები ითვალისწინებს, მიწების ხვრეტის და კალაპოტის ადგილზე გაწმენდას, ასევე ახლების მოწყობას, როგორც მიწების ასევე ს/გზის დამცავი ხელოვნური ნაგებობების.

საპროექტო გზის მონაკვეთზე გათვალისწინებულია:

1. გზის გადამკვეთი ლითონის მილის D-500 მმ მოწყობა.
2. მიერთებებზე ლითონის მილის D-500 მმ მოწყობა.
3. ეზოს შესასვლელებში ლითონის მილის D-500 მმ მოწყობა.
4. გზის დამცავი გაბიონის მოწყობა კპ8+00 სავალი ნაწილის მარცხენა მხარეს $L=15.0$ მ; $H=3.0$ მ;
5. გზის დამცავი გაბიონის მოწყობა კპ8+00 სავალი ნაწილის მარჯვენა მხარეს $L=15.0$ მ; $H=3.0$ მ;
6. გზის დამცავი გაბიონის მოწყობა კპ73+48 $L=10.0$ მ; $H=3.0$ მ;

ყველა სარეაბილიტაციო თუ ახლი მოსაწყობი ხელოვნური ნაგებობის მდებარეობები მოცემულია შესაბამის პიკეტურ უწყისებში, ხოლო მათი სამშენებლო მოცულობები სამუშაოთა მოცულობის კრებსით უწყისში.

7. მიერთებები და გადაკვეთები

საპროექტო ს/გზაზე ეწყობა ადგილობრივ საუბნო გზებთან მიერთებების მოწყობას ა/ბეტონის საფარით.

1. სავტომობილო გზაზე საუბნო მიერთებები - 35 ცალი

8. გზის კუთვნილება და კეთილმოწყობა

1. სარეაბილიტაციო სამუშაოების შემდეგ სრულდება გზის მოწყობილობების სამუშაოები, როგორცაა ავტობუსის გაჩერების პავილიონების მოწყობა, დამკვეთის მითითებულ ადგილას.

– ავტობუსის გაჩერებებზე პავილიონების მოწყობა – 4 ცალი.

9. სამუშაოს ორგანიზაცია

9.1. ძირითადი დებულებები

სამუშაოს ორგანიზაციის პროექტი შედგენილია მოქმედი ნორმების, წესების და სტანდარტების სრული დაცვით, შემდეგი ამოსავალი მონაცემების საფუძველზე:

- საინჟინრო კვლევები და საპროექტო მასალები;
- ცნობები გამოყენებულ მასალებზე, კონსტრუქციებზე, სამშენებლო მანქანებზე და რესურსებზე;

აღნიშნულ მონაკვეთზე შესასრულებელია შემდეგი სახის სამუშაოები:

- არსებული ხრეშოვანი საფარის მომანდაკება გადაფხეკვა.
- საგზაო სამოსის მოწყობა;

შრომის ნაყოფიერების გაზრდის და მშენებლობის ხანგრძლივობის მაქიმალურად შემცირების მიზნით, მიღებულია სამუშაოების კომპლექსური მექანიზმებით და სპეციალიზირებული საწარმოო ბრიგადებით შესრულება, შრომის ორგანიზაციის თანამედროვე მეთოდებისა და ფორმების გამოყენებით.

აღნიშნული გზის კაპიტალური შეკეთების ხანგრძლივობა 90 დღეა (3თვე), განსაზღვრულია სამუშაოთა ორგანიზაციის პროექტით.

კაპიტალური სამუშაოების ჩატარებისას გზაზე უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ტრანსპორტის მოძრაობა, რის გამოც სამუშაოები უნდა ჩატარდეს ეტაპობრივად.

აუცილებელია კაპიტალური შეკეთების პერიოდში მოძრაობის ორგანიზაცია და საგზაო სამუშაოების წარმოების ადგილების შემოფარგვლა შესრულდეს მოძრაობის ორგანიზაციისა და საგზაო სამუშაოების წარმოების ადგილების შემოფარგვლის ორგანიზაციისა და საგზაო სამუშაოების წარმოების ადგილების შემოფარგვლის ინსტრუქციის BCH 38-84-ის შესაბამისად. სამუშაოების შესრულებელმა ორგანიზაციამ უნდა შეადგინოს შესაბამისი სქემები და შეათანხმოს პოლიციის შესაბამის ადგილობრივ წარმომადგენელთან. ასევე აუცილებელია საგზაო სამუშაოთა წარმოების ზონაში მოხვედრილი კომუნიკაციების მფლობელთა წინასწარი გაფრთხილება.

სამუშაოების შესრულების ტექნოლოგიური სქემები ტიპიურია. სამუშაოები უნდა შესრულდეს საპროექტო სპეციფიკაციების შესაბამისად, BCH-24-88-ის „საავტომობილო გზების შეკეთების და შენახვის ტექნიკური წესები“, СНиП 3.06.03-85-ის „საავტომობილო გზები“ და СНиП 3.06.04-91-ის „ხიდეები და მილები“ მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

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

სამუშაოების დაწყების და დამთავრების სავარაუდო დრო და რეკომენდირებული თანმიმდევრობა მოცემულია კალენდარულ გრაფიკზე, სპეციალიზირებული ბრიგადების სავარაუდო შემადგენლობა თანდართულია შესაბამის ცხრილში

9.2. მშენებლობის მოსამზადებელი პერიოდის ამოცანები

მოსამზადებელ პერიოდში საგზაო საამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე უნდა განხორციელდეს ძირითადი საამშენებლო სამუშაოების წარმოების ფრონტის უზრუნველყოფა, რომელსაც გრაფიკში დათმობილი აქვს 15 კალენდარული დღე.

პირველ რიგში მშენებლობის მიმდინარეობის პერიოდში აუცილებლობას წარმოადგენს შემდეგი სამუშაოების განხორციელება: ირველ რიგში მშენებლობის მიმდინარეობის პერიოდში აუცილებლობას წარმოადგენს შემდეგი სამუშაოების განხორციელება:

- საამშენებლო მოედნის (ტერიტორიის) შემოღობვა

- სამშენებლო მოედნის (ტერიტორიის) გასუფთავება
- სამშენებლო მოედნის (ტერიტორიის) უზრუნველყოფა: ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარით, წყლით, კავშირგაბმულობის საშუალებებით და სიგნალიზაციით

ძირითადი სამუშაოების დაწყებამდე უნდა განხორციელდეს: არსებული მიწების ამოღება და არსებული ასფალტბეტონის საფარის მოხსნა.

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

მშენებლობის დამთავრების შემდეგ სრულდება სამშენებლო ტერიტორიის კეთილმოწყობის სამუშაოების სრული კომპლექსი.

9.3. საგზაო სამოსის მოწყობა

პროექტით გათვალისწინებულია ერთი ტიპის გზის სამოსის კონსტრუქცია (იხ. საგზაო სამოსის სამუშაოთა მოცულობების უწყისი)

საფუძვლის ზედა ფენა (ფრაქციული ღორღი 0-40მმ) გაშლის შემდგომ უნდა მოხდეს მისი მორწყვა წყლის მანქანით, ხოლო შემდგომ ფენების დატკეპნა უნდა მოხდეს 25-30ტ-ანი სატკეპნი საშუალებით.

ასფალტბეტონის ფენის მოწყობის წინ გათვალისწინებულია ქვედა ფენის დამუშავება თხევადი ბიტუმის ემულსიით, რომელიც უნდა შესრულდეს 1-6 საათით ადრე. მმკვრივი ასფალტბეტონის გამკვრივების კოეფიციენტი უნდა იყოს არანაკლებ 0,99-სა. დატკეპნა უნდა შესრულდეს ისე, რომ ზედაპირზე არ წარმოიქმნას ბზარები და არ გაჩნდეს ნაკვალევი. დაგების დროს აუცილებელია საფარის სისწორის და განივი ქანობების შენარჩუნება. დაუშვებელია ავტოტრანსპორტის მოძრაობა ახლად მოწყობილ ასფალტბეტონის საფარზე მის მთლიანად გაცივებამდე, რათა აცილებული იქნას საბურავის ნაკვალევის წარმოქმნა. დატკეპნა უნდა დაიყოს დატკეპვნისთანავე მასალის ტემპერატურის დაცვით ტკეპვნის დასაწყისში 120°C ზევით.

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

სატკეპნების სიჩქარე ტკეპნის დასაწყისში უნდა იყოს არაუმეტეს 1,5-2 კმ/სთ-ისა, 5-6 სვლის შემდეგ კი სიჩქარე შეიძლება გაიზარდოს 3-5 კმ/სთ-მდე გლუვვალციანი სატკეპვნისთვის, 3 კმ/სთ-მდე ვიბრაციულებისათვის, 5-8 კმ/სთ-მდე სატკეპნებისთვის პნევმატურ ბორბალზე.

განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს არსებულ საფართან და ადრე დაგებულ გენებთან ახალი ასფალტის ფენის მიერთებას. მათი შეხების ადგილებში გრძივი და განივი ნაკერები ეწყობა წინა ფენის ჩაჭრით საფარის მთლიან სიღრმეზე. ნაწიბურები უნდა გავცელდეს, ან გაიპოხოს ბიტუმით. საფარის სისწორე გაიზომება 3,0მ სიგრძის ლითონის ლარტყით. დეფექტური მონაკვეთები უნდა შესწორდეს. ახალი საფარი უნდა იყოს ერთგვაროვანი, ბზარებისა და ზედაპირზე შემკვრელის დაცვარვის გარეშე.

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

დატკეპნა რეკომენდირებულია თავიდან პნევმატური სატკეპნით მასით 16 ტ (6-10 სვლა) ან გლუვვალციანი სატკეპნით, მასით 10-13ტ (8-10 სვლა), ან ვიბრაციული, მასით 6-8ტ (5-7 სვლა) და საბოლოოდ 11-18ტ გლუვვალციანი სატკეპნით (6-8 სვლა). სვლების რაოდენობა უნდა დაზუსტდეს სატკეპნით. საფარი უნდა იყოს ერთგვაროვანი ბზარებისა და ზედაპირზე შემკვრელის დაცვარვის გარეშე.

9.4. ხელოვნური ნაგებობები

მოსამზადებელი სამუშაოების დამთავრებისთანავე უნდა გაიშალოს მუშაობა პროექტით გათვალისწინებული არსებული და ახალი მიწების მოწყობისა და სარეაბილიტაციო სამუშაოები.

ზემოთ აღნიშნული სამუშაოები უნდა შესრულდეს პროექტის შესაბამისად. ისინი ძირითადად მართვია შესასრულებლად და არ საჭიროებს სპეციალურ მოწყობილობებს.

ხელოვნურ ნაგებობებზე შესასრულებელი სამუშაოების სახეობები მოცემულია მათი მოწყობის სამუშაოთა მოცულობების უწყისში.

ხელოვნური ნაგებობების მოწყობა-შეკეთების სამუშაოებთან შეთავსებით უნდა იწარმოოს მიწის სამუშაოები.

9.5. შრომის დაცვა და უსაფრთხოების ტექნიკა

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

მშენებლობაზე შეიძლება დაშვებული იქნას ის პირები, რომელთაც ჩაუტარდებათ ტექნიკის უსაფრთხოების და სანიტარულ წესებზე სპეციალური ინსტრუქტაჟი. შემდგომში მუშა-მომსახურეებს განმეორებით ინსტრუქტაჟი. შემდგომში განმეორებით 3 თვეში, ან სამუშაოს ხასიათის, ან ადგილის შეცვლასთან დაკავშირებით.

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

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

მომრავლისათვის სახიფათოა ზონები საჭიროა დაიდგას სპეციალიზირებული გამაფრთხილებელი ნიშნები.

სამუშაოები უნდა იქნას უზრუნველყოფილი სამუშაოს წარმოებისათვის საჭირო უსაფრთხო ინვენტარით.

სამუშაოს დაწყების წინ მუშები უზრუნველყოფილი უნდა იყვნენ დამცველი ჩაჩქანებით, სპეციალური ტანსაცმლით და ფეხსაცმლით.

მშენებლობის ყველა ქვედანაყოფი უზრუნველყოფილი უნდა იყვნენ პირველადი დახმარების მედიკამენტებით.

მუშებისთვის, რომელთა სამუშაო დაკავშირებულია ტექნიკურ მასალებთან, საჭიროა მუდმივი მედპერსონალის ზედამხედველობა.

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

ამწეების მოქმედების ზონაში ხალხის ყოფნა დაშუებული არ არის.

ხანძარსაწინააღმდეგო უსაფრთხოების წესების შესრულებას მშენებლობაზე უნდა დაეთმოს განსაკუთრებული ყურადღება.

9.6. ბუნების დაცვა

საავტომობილო გზის სარეაბილიტაციო სარეკონსტრუქციო სამუშაოების პროცესში წარმოიქმნება რიგი ფაქტორები, რომლებიც მოქმედებენ წყლის მდგომარეობის შეცვლაზე:

- წყლის ამღვრევა მიწის სამუშაოების წარმოებისას მდინარის კალაპოტში, ან გრუნტის ჩაყრა მდინარეში.

- წყლის აღება წყალსატევებიდან ტექნიკური, ან სხვა საჭიროებისათვის.

ძირითადად გათვალისწინებული უნდა იყოს ის ღონისძიებები, რომლებიც გამორიცხავენ სატრანსპორტო საშუალებათა, საპოხი ზეთებითა და სხვა ნავთობპროდუქტებით გაჭუჭყიანებული წყლების ჩადინებას წყალსაცავებში.

9.6. ბუნების დაცვა

საავტომობილო გზის სარეაბილიტაციო სარეკონსტრუქციო სამუშაოების პროცესში წარმოიქმნება რიგი ფაქტორები, რომლებიც მოქმედებენ წყლის მდგომარეობის შეცვლაზე: -წყლის ამღვრევა მიწის სამუშაოების წარმოებისას მდინარის კალაპოტში, ან გრუნტის ჩაყრა მდინარეში.

10. საპროექტო დოკუმენტაციის და პროექტის შესადგენად გამოყენებული მასალები და პროგრამები

საპროექტო დოკუმენტაცია შედგენილია შემდეგი მასალების გამოყენებით:

1. საქართველოს ეროვნული სტანდარტების სსტ 72:2009 .
2. სნდაწ 2.05.02-85წ. ნორმები.
3. მშენებლობის შემფასებელთა კავშირის სამშენებლო რესურსების 2015 წლის I კვარტლი ფასთა კრებული და შპს „გზამკვლევნი 2001“-ის სპეციალისტების მიერ მოძიებული საჩხერის რაიონთან უახლოესი საწარმოების ფასები .
4. მშენებლობის შემფასებელთა კავშირის მეთოდური ცნობა (მშენებლობის და სარემონტო სამუშაოების სახარჯთაღრიცხვო ფასების გაანგარიშების შესახებ).
5. გეოლოგიური კვლევის მონაცემები მოძიებულია: „საქეოლოგიისა“ და „თბილსახავტოგზაპროექტის“ მიერ ჩატარებული სამუშაოების ანგარიშებიდან.

პროექტი შედგენილია გამოყენებული ხელსაწყოები და პროგრამები:

1. ელექტრო ტახეომეტრით Leica – TC 705.
2. პროექტის საშემსრულებლო ნახაზები და მოცულობები დამუშავებულია პროგრამაში Topomatik Robur – Road -ში.
3. პროექტის საშემსრულებლო ნახაზების ვიზუალური მხარე დამუშავებულია პროგრამაში AutoCAD -2012 -ში.
4. საგზაო სამოსის კონსტრუქციის ანგარიში დამუშავებულია Topomatik Robur – Road bed 3.10 GOST-ში.

II. უწყისები