

შ.პ.ს. “აისი”

შპს "აისი"

საპროექტო დოკუმენტაცია

ქარელის მუნიციპალიტეტში სოფელ წვერის სასოფლო გზის  
სარეაბილიტაციო სამუშაოების საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო  
დოკუმენტაციის შედგენა

2016

შ.პ.ს. “აისი”

## საპროექტო დოკუმენტაცია

ქარელის მუნიციპალიტეტში სოფელ წვერის სასოფლო გზის  
სარეაბილიტაციო სამუშაოების საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო  
დოკუმენტაციის შედგენა

შ.პ.ს “აისი” დირექტორი

მ.უნგიაძე

პროექტის მთავარი ინჟინერი

ო. უნგიაძე

2016

## სარჩევი

### I. განმარტებითი ბარათი

### II. უწყისები

1. სადეფექტო უწყისი
2. რეპერების უწყისი
3. საგზაო სამოსის პიკეტური დათვლის უწყისი
4. საგზაო სამოსის მოწყობის უწყისი
5. ძირითადი მასალების ამონაკრები
6. საჭირო ტექნიკის ჩამონათვალი
7. სამუშაოთა მოცულობის კრებსითი უწყისი
8. კოორდინატთა ცხრილი
9. მშენებლობის კალენდარული გრაფიკი

### III ნახაზები

1. საგზაო სამოსის კონსტრუქცია
2. სიტუაციური გეგმა
3. გრძივი პროფილი
4. განივი პროფილები
5. მიერთებებისა და ეზოებში შესასვლელების ჯგუფური ნახაზი

## განმარტებითი ბარათი

ქარელის მუნიციპალიტეტის დაკვეთით შ.პ.ს “აისი“-მ 2016 წლის 10 ნოემბერს გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე ქარელში, სოფელ წვერში სასოფლო გზის რეაბილიტაციისა და საპროექტო-სახარჯთაღრიცხო დოკუმენტაციის შესადგენად, ჩაატარა საკვლევადიებო სამუშაოები.

საპროექტო სამუშაოები დამუშავებულია საველე საძიებო სამუშაოების საფუძველზე.კაპიტალურ შეკეთებას ექვემდებარება 800 მეტრიანი გზის მონაკვეთი.საერთო ფართობი 3869 მ2.

განივი პროფილის სავალი ნაწილის სიგანე 4.5-8 მეტრია.

დამკვეთთან შეთანხმებით გზის სამოსად მიღებულია ორფენიანი ასფალტობეტონი, საფარის ზედა ფენა-წვრილმარცვლოვანი ასფალტობეტონი,სისქით 4 სმ და საფარის ქვედა ფენა-მსხვილმარცვლოვანი ასფალტობეტონი,სისქით 6 სმ.

ამ გზაზე ინტენსიობა 120 მანქანამდეა დღე-ღამეში რაც შეესაბამება V კატეგორიის გზას. (იხ. СНИП-ii Д 5-72 ცხრ. 1.1)

არსებული გზის გეგმა,გრძივი პროფილი და მიწის ვაკისი გამოყენებულია უცვლელად.

პროექტით გათვალისწინებულია საფუძვლის ზედა ფენის მოწყობა ღორღით ფრაქციით 0-40მმ სისქით 10სმ,  $[3869+(800 \times 0.6) \times 0.1 \times 1.26] 4349 \text{მ}^2/548 \text{მ}^3$ ,

თხევადი ბიტუმის მოსხმა საფუძვლის ზედა ფენაზე მზე 0,7ლ მთელ ტრასაზე 2.7083 ტ,

საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი,ღორღოვანი,ფოროვანი ა/ბეტონით საშ. სისქით 6 სმ. K-0.1395 3869მ<sup>2</sup>/539.73ტ

თხევადი ბიტუმის მოსხმა 0.35 ლ მ2-ზე საფარის ქვედა ფენის მთელ ფართზე არსებულ გზაზე 1.3542 ტ.

საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი,ღორღოვანი,მკვრივი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი ბ,მარკა II.სისქით 4 სმ. K-0.0974 3869 მ2/376.9 ტ.

მისაყრელი გვერდულების მოწყობა ფრაქციული ღორღით (0-40 მმ) სისქით 18 სმ 175.7 მ3

მიერთების მოწყობა პკ 1+68-ზე მარცხნივ

პკ 2+00-ზე მარცხნივ

პკ 2+44-ზე მარცხნივ

პკ 5+00-ზე მარცხნივ

პკ 6+00-ზე მარცხნივ

პკ 7+70-ზე მარცხნივ

პკ 2+00-ზე მარჯვნივ

პკ 7+00-ზე მარჯვნივ

სულ ორივე მხარეს 8 მიერთება, თითოეული 20 მ<sup>2</sup> . სულ  $8 \times 20 \text{ მ}^2 = 160 \text{ მ}^2$

პროექტით გათვალისწინებულია ეზოებში შესასვლელების მოწყობა მარცხნივ 14 ცალი , მარჯვნივ 6 ცალი . სულ 20 ცალი/ 160 მ<sup>2</sup>

პკ2+00 რკ/ზ ოთხკუთხა ცალფა ამირების, ღარი 10 გრძ.მ. ცხაურით. შემდეგ ლითონის მილით  $d - 0.4 \text{ მ}$  , L-12 მ შეუერთდება არხს.

პკ4+26 არსებული ა/ცემენტის მილის  $d - 0.3 \text{ მ}$  L-8 მ დემონტაჟი მის მაგიერ ახალი ლითონის მილი დაინიშნოს  $d - 0.4 \text{ მ}$  L-9 მ. სულ ლითონის მილი  $d - 0.4 \text{ მ}$ . 21 გრძ. მ.

სოფელ წვერში სასოფლო გზის რეაბილიტაციის სამუშაოების ჩასატარებლად კალენდარულ გრაფიკში გამოყოფილია 30 კალენდარული დღე.

## გეოლოგიური, საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდრო-გეოლოგიური პირობები

ქარელის მუნიციპალიტეტის დაკვეთით შ.პ.ს. "აისი"-მ 2016 წლის 10 ნოემბერს გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე ქარელში, სოფელ წვერში სასოფლო გზის სარეაბილიტაციო სამუშაოების საპროექტო - სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის შესადგენად ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები.

გეოლოგიურად გამოკვლეული ტერიტორია აგებულია ზედა ცარცული ასაკის ( $K_2$ ) ალბიტოფირული შემადგენლობის, მძლავრი ვულკანოგენური წყებებით, კვარცხპორფირიტებით, ტუფობრექჩიებითა და ტუფოქვიშაქვებით. კარბონატული ქანების (მერგელები, კირქვები) იშვიათი ღინზეებითა და თხელი შეაშრეებით. წყებებისათვის დამახასიათებელია მასიურობა ან მსხვილშრეებრიობა და ცუდად გამოხატული შრეებრიობა. ზემოთ აღნიშნული ქანები გადაფარულია მეოთხეული ასაკის ( $Q_{IV}$ ) ნალექებით, ტექნოგენური გრუნტით ( $tQ_{IV}$ ). დელვიური ( $dQ_{IV}$ ), თიხა-თიხნარით ხვინჭის, ღორღის და ალვიური ( $aQ_{IV}$ ), ხრეშით, კენჭითა და კაჭარით ქვიშნარ-თიხნარის შემადგენლობით.

ჰიდროგეოლოგიური პირობები მარტივია, გზის ტრასის გასწვრივ და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე მიწისქვეშა წყლების ბუნებრივი გამოსავლები არ შეინიშნება.

მთლიანობაში საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები დამაკმაყოფილებელია. ვიზუალურად არ ჩანს რაიმე საშიში გეოლოგიური პროცესის ჩასახვა-განვითარების კვალი. ვიზუალურმა დაკვირვებამ საშუალება მოგვცა დაგვედგინა გზის საფარის, მისი ახლანდელი მდგომარეობა, სავარაუდო სისქე და თუ რითი არიან წარმოდგენილნი საგები და ფუძე გრუნტები.

სარეაბილიტაციო გზის 800 მეტრიანი მონაკვეთის საფარი (თუ არ ჩავთვლით ზოგიერთ მონაკვეთებს, სადაც გვხვდება 5-6 სმ სისქის ა/ბეტონის ფრაგმენტები) წარმოდგენილია მსუბუქი თიხის, ხრეშისა და კენჭის ნარევის სახით, რაც შეეხება ფუძე გრუნტებს გვხვდება თიხა-მოყავისფრო, მსუბუქი, მაგარი კონსისტენციის ხვინჭისა და ღორღის ჩანართით.

შესაბამისად შეიძლება გამოიყოს 2 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (ს.გ.ე.)

1.ს.გ.ე. – ტექნოგენური გრუნტი-ხრეშის, კენჭისა და მსუბუქი თიხის ნარევი.

2.ს.გ.ე. – ხრეში და კენჭი, 10%-მდე კაჭარის ჩანართით, თიხნარისა და

ქვიშა-ქვიშნარის შემავსებლით. გზის კაპიტალური შეკეთებისას ფუძე გრუნტებად შეიძლება გამოყენებულ იქნას ორივე საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტების (ს.გ.ე.) ამგები გრუნტები, ქვემოთ ცხრილში მოცემულია მათი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლების რიცხვითი მნიშვნელობები.

| ს.გ.ე. | სიმკვრივე<br>კგ/მ <sup>3</sup> | შიგა<br>ხახუნის<br>კუთხე | კუთხური<br>შეჭიდულობა<br><b>C</b> კპა (კგ<br>d/102) | დეფორმაცი<br>ის მოდული<br><b>E</b> მპა (კგ<br>d/102) | საანგარიშო<br>წინაღობა<br><b>R<sub>0</sub></b> კპა (კგ<br>d/102) | სიმტკიცის<br>ზღვარი<br>ერთდერძ<br>კუმშვაზე<br><b>R<sub>c</sub></b> მპა<br>(კგმ/სმ <sup>2</sup> ) |
|--------|--------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | 1 900                          | -                        | -                                                   | -                                                    | 250 (2.5)                                                        | -                                                                                                |
| 2      | 2 000                          | 36                       | 1 (0.01)                                            | 40 (400)                                             | 450 (4.5)                                                        | -                                                                                                |

ცხრილში მოყვანილი მაჩვენებლები შეჯერებულია საველე სამუშაოების ტექნიკური ლიტერატურის, წინა წლებში ჩატარებული კვლევებისა და ს.ნ. და წ.2.02.01-83 (შენობა-ნაგებობებთან ფუძეები) პირველი დანართის 1,2 და 3 ცხრილებისა და მე-3 დანართის 1 და 3 ცხრილების გათვალისწინებით.

დამუშავებული სიძნელის მიხედვით, ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტები ს.ნ. და წ. IV-2-82 (მიწის სამუშაოები) 1.1 ცხრილის თანახმად მიეკუთვნებიან.

1. ს.გ.ე.-სამივე სახის დამუშავებისათვის III ჯგუფის **§ 6<sup>ბ</sup> § 8ლ.**

2. ს.გ.ე. სამივე სახის დამუშავებისას III ჯგუფის **§ 6<sup>ბ</sup>**

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების ახალი სქემის მიხედვით, გამოკვლეული ტერიტორია მიეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმურობის ზონას (საქართველოს რესპუბლიკის არქიტექტურისა და მშენებლობის საქმეთა სამინისტროს 1991 წლის 7 ივნისის №42 ბრძანების დანართი)

ტერიტორიის სეისმურობად მიღებულ იქნას 8 ბალი.

## მშენებლობის ორგანიზაცია

სამუშაოთა ორგანიზაციის პროექტი შედგენილია მოქმედი ნორმების, წესებისა და სტანდარტების სრული დაცვით.

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

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

აუცილებელია კაპიტალური შეკეთების პერიოდში მოძრაობის ორგანიზაცია და საგზაო სამუშაოების წარმოების ადგილების შემოფარგვლა შესრულდეს მოძრაობის ორგანიზაციისა და საგზაო სამუშაოების წარმოების ადგილების შემოფარგვლის ინსტრუქციის **BCH 37-84**-ის შესაბამისად. სამუშაოების შემსრულებელმა ორგანიზაციამ უნდა შეადგინოს შესაბამისი სქემები და შეათანხმოს პოლიციის შესაბამის ადგილობრივ წარმომადგენლებთან. ასევე აუცილებელია საგზაო სამუშაოთა წარმოების ზონაში მოხვედრილი კომუნიკაციების მფლობელთა წინასწარი გაფრთხილება.

სამუშაოების შესრულების ტექნოლოგიური სქემები ტიპიურია. სამუშაოები უნდა შესრულდეს საპროექტო სპეციფიკაციების შესაბამისად **BCH 24-88**-ის “საავტომობილო გზები” და **3.06.04-91**-ის “ხიდები და მიწები” მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

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

### მშენებლობის მოსამზადებელი პერიოდის ამოცანები

მოსამზადებელ პერიოდში საგზაო სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე უნდა განხორციელდეს ძირითადი სამშენებლო სამუშაოების ფრონტის უზრუნველყოფა.

მშენებლობის მიმდინარეობის პერიოდში აუცილებლობას წარმოადგენს შემდეგი სამუშაოების განხორციელება:

- სამშენებლო მოედნის (ტერიტორიის) შემოღობვა
- სამშენებლო მოედნის (ტერიტორიის) გასუფთავება
- სამშენებლო მოედნის (ტერიტორიის) უზრუნველყოფა:

ხანძარსა წინააღმდეგო ინვენტარით, წყლით, კავშირგაბმულობების საშუალებით და სიგნალიზაციით.

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

მშენებლობის დამთავრების შემდეგ სრულდება სამშენებლო ტერიტორიის კეთილმოწყობის სამუშაოების სრული კომპლექსი.

## შრომის დაცვა და უსაფრთხოების ტექნიკა

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

მშენებლობაზე შეიძლება დაშვებულ იქნას ის პირები, რომელთაც ჩაუტარებიათ ტექნიკის უსაფრთხოების და სანიტარულ წესებზე სპეციალური ინსტრუქტაჟი. შემდგომში მუშა-მოსამსახურეებს განმეორებითი ინსტრუქტაჟი უტარდებათ ყოველ სამ თვეში, ან სამუშაოს ხასიათის, ან ადგილის შეცვლასთან დაკავშირებით.

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

მოძრაობის სახიფათო ზონებში საჭიროა დაიდგას სპეციალიზირებული გამაფრთხილებელი ნიშნები.

სამუშაო ადგილები უნდა იქნას უზრუნველყოფილი სამუშაოს წარმოებისათვის საჭირო უსაფრთხო ინვენტარით.

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

მშენებლობის ყველა ქვედანაყოფი უზრუნველყოფილი უნდა იყვნენ პირველადი დახმარების მედიკამენტებით. მუშებისათვის რომელთა სამუშაო დაკავშირებულია ტექნიკურ მასალებთან, საჭიროა მუდმივი მედპერსონალის ზედამხედველობა.

ხანძარსაწინააღმდეგო უსაფრთხოების წესების შესრულებას მშენებლობაზე უნდა დაეთმოს განსაკუთრებული ყურადღება.

## სოფელი წვერი





## სადეფექტო უწყისი

სააგტომობილო გზა: ქარელი, სოფ.წვერი

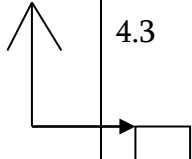
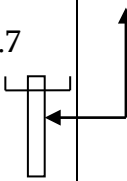
| №  | სამუშაოს დასახელება                                                                                                                                                                      | განზ. | რაოდ.       | შენიშვნა |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|----------|
| 1  | 2                                                                                                                                                                                        | 3     | 4           | 5        |
| 1  | ტრასის სიგრძე                                                                                                                                                                            | კმ    | 0.8         |          |
| 2  | ტრასის აღდგენა და დამაგრება                                                                                                                                                              | კმ    | 0.8         |          |
| 3  | არსებული მილების გაწმენდა დანალექი ქანებისაგან ხელით, დატვირთვა ა/თვითმცლელზე და გატანა ნაყარში 3 კმ                                                                                     | მ³    | 6           |          |
| 4  | დაზიანებული ა/ზეტონის საფარის ფრაგმენტების მოხსნა მექანიზმით, დატვირთვა ექსკავატორით V-0.65 მ³ ჩაშით ა/თვითმცლელზე და გატანა ნაყარში 3 კმ                                                | მ³    | 116         |          |
| 5  | III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება ხელით, დატვირთვა V-0.65 მ³ ჩაშით ექსკავატორით ა/თვითმცლელზე და გატანა ნაყარში 3 კმ-მდე                                                                 | მ³    | 774         |          |
| 6  | III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება მექანიზმით, დატვირთვა ა/თვითმცლელზე და გატანა ნაყარში 3 კმ-მდე                                                                                         | მ³    | 80          |          |
| 7  | საფუძვლის ზედა ფენის მოწყობა ფრაქციული ღორღით (0-40მმ) სისქით 10სმ [(3869+(800 X0.6)] X0.1 X1.26                                                                                         | მ²/მ³ | 4349/548    |          |
| 8  | თხევადი ბიტუმის მოსხმა მ²-ზე 0.7ლ                                                                                                                                                        | ტ     | 2.7083      |          |
| 9  | საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილ-მარცვლოვანი ა/ზეტონით, სისქით 6სმ K-0.1395                                                                                                            | მ²/ტ  | 3869/539.73 |          |
| 10 | თხევადი ბიტუმის მოსხმა საფარის ქვედა ფენის მთელ ფართზე 0.35ლ მ²-ზე                                                                                                                       | ტ     | 1.3542      |          |
| 11 | საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი, ა/ზეტონით, სისქით 4 სმ) K-0.0974                                                                                                            | მ²/ტ  | 3869/376.9  |          |
| 12 | მისაყრელი გვერდულების მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით, სისქით საშუალოდ 18 სმ (800 X0.018 X1.22)                                                                                          | მ³    | 175.7       |          |
|    | მიერთების მოწყობა<br>მარცხნივ პკ1+68, პკ2+00, პკ2+44, პკ5+00, პკ6+00, პკ7+70.სულ მარცხნივ 6 მიერთება. მარჯვნივ პკ2+00, პკ7+00. სულ ორივე მხარეს 8 მიერთება, თითოეული 20მ². 8 X20მ²=160მ² |       |             |          |
| 13 | საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით (0 – 40მმ) , სისქით 10 სმ (160 X0.1 X1.26                                                                                                             | მ²/მ³ | 160/20.2    |          |
| 14 | თხევადი ბიტუმის მოსხმა მ²-ზე 0.7 ლ                                                                                                                                                       | ტ     | 0.112       |          |
| 15 | საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი მკვრივი, ფოროვანი, ღორღოვანი ა/ზეტონი ცხელი ნარევით, სისქით 6 სმ K-0.1395                                                                  | მ²/ტ  | 160/22.32   |          |
| 16 | თხევადი ბიტუმის მოსხმა საფარის ქვედა ფენაზე 0.35 ლ მ²-ზე                                                                                                                                 | ტ     | 0.056       |          |
| 17 | საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი ა/ზეტონის ცხელი ნარევით სისქით 4 სმ K-0.0974                                                                                                 | მ²/ტ  | 160/15.6    |          |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                         |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------|--|
| 18 | მისაყრელი გვერდულების მოწყობა ქვიშა-<br>ხრეშოვანი ნარევით სისქით 15სმ<br>(8 X0.15 X1.22)                                                                                                                                                                                                        | მ³           | 7.3                     |  |
|    | ეზოებში შესასვლელის მოწყობა<br>მარცხნივ 14 ეზო, მარჯვნივ 6 ეზო, სულ ორივე<br>მხარეს 20 ეზო.თითოეულ ეზოში შესასვლელი<br>საშუალოდ 8მ². სულ 20 X 8 = 160მ²                                                                                                                                         |              |                         |  |
| 19 | საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით (0 –<br>40მმ) , სისქით 10სმ. (160X 0.1 X 1.26)                                                                                                                                                                                                               | მ²/მ³        | 160/20.2                |  |
| 20 | თხევადი ბიტუმის მოსხმა მ² ზე 0.7ლ.                                                                                                                                                                                                                                                              | ტ            | 0.112                   |  |
| 21 | საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი<br>ღორღოვანი, მკვრივი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით.<br>ტიპი „Б“, მარკა II, სისქით 5სმ, K- 0.122                                                                                                                                                          | მ²/მ³        | 160/19.52               |  |
|    | პკ2+00 რკ/ზ ოთხკუთხა ცალფა ამირების, ღარი 10<br>გრძ.მ. ცხაურით. შემდეგ ლითონის მილით d – 0.4 მ<br>, L-12 მ შეუერთდება არხს.<br>პკ4+26 არსებული ა/ცემენტის მილის d – 0.3მ L-8 მ<br>დემონტაჟი მის მაგიერ ახალი ლითონის მილი<br>დაინიშნოს d – 0.4მ L-9 მ. სულ ლითონის მილი d –<br>0.4მ. 21 გრძ. მ. |              |                         |  |
| 22 | III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება<br>მექანიზმით, მონოლითური რკინა ბეტონის ღარისა<br>და ლითონის მილების მოსაწყობად პკ2+00-თან და<br>პკ4+26-თან. დატვირთვა ა/თვითმცლელზე და<br>გატანა ნაყარში 3კმ-მდე.                                                                                            | მ³           | 32                      |  |
| 23 | III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება ხელით,<br>დატვირთვა ა/თვითმცლელზე და გატანა ნაყარში<br>3 კმ-მდე.                                                                                                                                                                                              | მ³           | 4                       |  |
| 24 | ა/ცემენტის მილის d – 0.3მ დემონტაჟი და გატანა<br>ნაყარში 3კმ-მდე.                                                                                                                                                                                                                               | მ³           | 3                       |  |
| 25 | ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი ღარის ქვეშ 10 გრძ.მ. და<br>მილების ქვეშ 21 გრძ. მ. სისქით 10 სმ.<br>31 X0.1 X1.22                                                                                                                                                                                        | მ³           | 4                       |  |
| 26 | რკინა - ბეტონის ღარის მოწყობა 40 X 40 სმ ცალფა<br>არმირებით.<br>არმატურა A-I 1.82 X10.<br>არმატურა A-III 4.52 X 10<br>მონოლითური ბეტონი მ-300 0.14 X10                                                                                                                                          | ტ<br>ტ<br>მ³ | 0.0182<br>0.0452<br>1.4 |  |
| 27 | ლითონების ცხაურების მოწყობა პკ2+00-ზე ღარზე<br>10 გრძ. მ. თითოეული ცხაურის სიგრძეა 2მ. ე. ი.<br>5 X 53.9                                                                                                                                                                                        | ც/ტ          | 5/0.27                  |  |
| 28 | ლითონის მილების მოწყობა პკ2+00-ზე სიგრძით 12<br>მ და პკ4+26-ზე L-9 მ d – 0.4მ. სულ 21 გრძ.მ. (102.8)<br>სისქით 10მმ.                                                                                                                                                                            | გრძ.მ./ტ     | 21/2.159                |  |
| 29 | ლითონის მილის ჰიდროიზოლაცია ბიტუმით 2-<br>ჯერ 2Πz 2 X 3.14 X 0.2 X 2 X 2                                                                                                                                                                                                                        | მ²           | 53                      |  |
| 30 | სათავისების პორტალური კედლის მონოლითური<br>ბეტონი B-22.5, W-6, F-200<br>- ფუნდამენტი<br>- კედლის ტანის ბეტონი                                                                                                                                                                                   | მ³<br>მ³     | 1.6X2=3.2<br>1.2X2=2.4  |  |
| 31 | პორტალური კედლის უკანა მხარის<br>ჰიდროიზოლაცია ბიტუმით ორჯერ                                                                                                                                                                                                                                    | მ²           | 10                      |  |
| 32 | რისბერმის მოწყობა                                                                                                                                                                                                                                                                               | მ³           | 2.6 X 2=5.2             |  |

|    |                                                                                                                          |    |    |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|--|
| 33 | გზის ვაკისის აღდგენა კარიერიდან შემოტანილი ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით, გაშლა ავტოგრეიდერით და დატკეპნა მექანიკური სატკეპნით | მ³ | 20 |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|--|

## რეპერების დამაგრების უწყისი

სააგტომობილო გზა: ქარელი, სოფ.წვერი

| № | ადგილმდებარეობა |      | მანძილი ტრასის<br>ღერძიდან, მ |       | დამაგრების<br>აღწერა                                          | დამაგრების სქემა |                                                                                      |     |
|---|-----------------|------|-------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|   | დასახ.<br>ელემა | პკ+  | მარცხ.                        | მარჯ. |                                                               |                  |                                                                                      |     |
| 1 | 2               | 3    | 4                             | 5     | 6                                                             | 7                |                                                                                      |     |
| 1 | რპ-1<br>670.50  | 0+06 | -                             | 4.3   | რპ-1<br>დამაგრებულია<br>ტრასიდან<br>მარჯვნივ<br>ლოდზე         |                  |   | 4.3 |
| 2 | რპ-2<br>679.70  | 7+96 | 10.7                          | -     | რპ-2<br>დამაგრებულია<br>ტრასიდან<br>მარცხნივ<br>ელექტრო ბოძზე | 10.7             |  |     |
|   |                 |      |                               |       |                                                               |                  |                                                                                      |     |
|   |                 |      |                               |       |                                                               |                  |                                                                                      |     |

**სავალი ნაწილის  
ფართის პიკეტური დათვლის უწყისი**

საავტომობილო გზა: ქარელი, სოფ.წვერი

| კმ | პკ+  | მანძილი<br>მ | საშუალო<br>მანძილი, მ | სავალი ნაწილი |                 | შენიშვნა |
|----|------|--------------|-----------------------|---------------|-----------------|----------|
|    |      |              |                       | სიგანე<br>მ   | ფართი<br>მ²     |          |
| 1  | 2    | 3            | 4                     | 5             | 6               | 7        |
| 1  | 0+00 | 50           | 25                    | 6             | 150             |          |
|    | +50  | 50           | 50                    | 4.5           | 225             |          |
|    | 1+00 | 50           | 59                    | 4.5           | 265.5           |          |
|    | +68  | 68           | 50                    | 4.5           | 225             |          |
|    | 2+00 | 32           | 38                    | 4.5           | 171             |          |
|    | +44  | 44           | 50                    | 4.5           | 225             |          |
|    | 3+00 | 56           | 53                    | 4.5           | 238.5           |          |
|    | +50  | 50           | 50                    | 4.5           | 225             |          |
|    | 4+00 | 50           | 38                    | 4.5           | 171             |          |
|    | +26  | 26           | 50                    | 4.5           | 225             |          |
|    | 5+00 | 74           | 62                    | 4.5           | 279             |          |
|    | +50  | 50           | 50                    | 4.5           | 225             |          |
|    | 6+00 | 50           | 50                    | 4.5           | 225             |          |
|    | +50  | 50           | 50                    | 4.5           | 225             |          |
|    | 7+00 | 50           | 44                    | 4.5           | 198             |          |
|    | +38  | 38           | 35                    | 8             | 280             |          |
|    | +70  | 32           | 31                    | 8             | 248             |          |
|    | 8+00 | 30           | 15                    | 4.5           | 67.5            |          |
|    |      |              |                       |               |                 |          |
|    | ჯამი | 800          | 800                   |               | 3868.5-<br>3869 |          |
|    |      |              |                       |               |                 |          |
|    |      |              |                       |               |                 |          |
|    |      |              |                       |               |                 |          |

## საგზაო სამოსის მოწყობის უწყისი

საავტომობილო გზა: ქარელი, სოფ.წვერი

| № | პკ+დან<br>პკ-მდე  | მანძილი | სამუშაოს დასახელება                                                                                       | განზ.                          | რაოდ.       | შენი<br>შენა |
|---|-------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------|--------------|
| 1 | 2                 | 3       | 4                                                                                                         | 5                              | 6           | 7            |
|   | 0+00-8+00-<br>მდე | 800     | საფუძვლის ზედა ფენის მოწყობა<br>ფრაქციული ღორღით (0-40მმ) სისქით<br>10სმ<br>[(3869+(800 X0.6)] X0.1 X1.26 | მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup> | 4349/548    |              |
|   | სულ               | 800     | თხევადი ბიტუმის მოსხმა მ <sup>2</sup> -ზე 0.7ლ                                                            | ტ                              | 2.7083      |              |
|   |                   |         | საფარის ქვედა ფენის მოწყობა<br>მსხვილ-მარცვლოვანი ა/ბეტონით,<br>სისქით 6სმ K-0.1395                       | მ <sup>2</sup> /ტ              | 3869/539.73 |              |
|   |                   |         | თხევადი ბიტუმის მოსხმა საფარის<br>ქვედა ფენის მთელ ფართზე 0.35ლ მ <sup>2</sup> -<br>ზე                    | ტ                              | 1.3542      |              |
|   |                   |         | საფარის ზედა ფენის მოწყობა<br>წვრილმარცვლოვანი, ა/ბეტონით,<br>სისქით 4 სმ) K-0.0974                       | მ <sup>2</sup> /ტ              | 3869/376.9  |              |
|   |                   |         | მისაყრელი გვერდულების მოწყობა<br>ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით, სისქით<br>საშუალოდ 18 სმ<br>(800 X0.018 X1.22)  | მ <sup>3</sup>                 | 175.7       |              |

## მასალების ამონაკრები

საავტომობილო გზა: ქარელი, სოფ.წვერი

| №  | მასალების დასახელება                 | მასალის<br>სპეციფიკაცია | განზომილება | რაოდენობა |
|----|--------------------------------------|-------------------------|-------------|-----------|
| 1  | 2                                    | 3                       | 4           | 5         |
| 1  | წვრილმარცვლოვანი<br>ა/ბეტონი         | მკვრივი                 | ტ           | 412.02    |
| 2  | ღორღი                                | (0-40) მმ               | მ3          | 588.4     |
| 3  | თხევადი ბიტუმი                       |                         | ტ           | 4.3425    |
| 4  | მსხვილმარცვლოვანი<br>ა/ბეტონი        | ფოროვანი                | ტ           | 562.05    |
| 5  | ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი               |                         | მ3          | 187.5     |
| 6  | მონოლითური ბეტონი                    | მ-300                   | მ3          | 7         |
| 7  | არმატურა                             | A-I                     | ტ           | 0.0182    |
| 8  | არმატურა                             | A-III                   | ტ           | 0.0452    |
| 9  | კუთხოვანები ცხაურების<br>მოსაწყობად  | L 70X70X5               | ტ           | 0.27      |
| 10 | ლითონის მილების მოწყობა 21<br>გრძ.მ. | d- 0.4                  | ტ           | 2.159     |

## სამუშაოთა მოცულობების კრებსითი უწყისი

სააგრომობილო გზა: ქარელი, სოფ.წვერი

| № | სამუშაოს დასახელება                                                                                                                        | განზ. | რაოდ.       | შენიშვნა |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|----------|
| 1 | 2                                                                                                                                          | 3     | 4           | 5        |
|   | თავი I ტერიტორიის ათვისება და მოსამზადებელი სამუშაოები                                                                                     |       |             |          |
| 1 | ტრასის სიგრძე                                                                                                                              | კმ    | 0.8         |          |
| 2 | ტრასის აღდგენა და დამაგრება                                                                                                                | კმ    | 0.8         |          |
| 3 | არსებული მიწების გაწმენდა დანალექი ქანებისაგან ხელით, დატვირთვა ა/თვითმცლელზე და გატანა ნაყარში 3 კმ                                       | მ³    | 6           |          |
|   | თავი II მიწის ვაკისი                                                                                                                       |       |             |          |
| 1 | დაზიანებული ა/ზეტონის საფარის ფრაგმენტების მოხსნა მექანიზმით, დატვირთვა ექსკავატორით V-0.65 მ³ ჩამჩით ა/თვითმცლელზე და გატანა ნაყარში 3 კმ | მ³    | 116         |          |
| 2 | III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება ხელით, დატვირთვა V-0.65 მ³ ჩამჩიანი ექსკავატორით ა/თვითმცლელზე და გატანა ნაყარში 3 კმ-მდე                | მ³    | 774         |          |
| 3 | III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება მექანიზმით, დატვირთვა ა/თვითმცლელზე და გატანა ნაყარში 3 კმ-მდე                                           | მ³    | 80          |          |
|   | თავი III საგზაო სამოსი                                                                                                                     |       |             |          |
| 1 | საფუძვლის ზედა ფენის მოწყობა ფრაქციული ღორღით (0-40მმ) სისქით 10სმ [(3869+(800 X0.6)] X0.1 X1.26                                           | მ²/მ³ | 4349/548    |          |
| 2 | თხევადი ბიტუმის მოსხმა მ²-ზე 0.7ლ                                                                                                          | ტ     | 2.7083      |          |
| 3 | საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილ-მარცვლოვანი ა/ზეტონით, სისქით 6სმ K-0.1395                                                              | მ²/ტ  | 3869/539.73 |          |
| 4 | თხევადი ბიტუმის მოსხმა საფარის ქვედა ფენის მთელ ფართზე 0.35ლ მ²-ზე                                                                         | ტ     | 1.3542      |          |
| 5 | საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი, ა/ზეტონით, სისქით 4 სმ) K-0.0974                                                              | მ²/ტ  | 3869/376.9  |          |
| 6 | მისაყრელი გვერდულების მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევიტ, სისქით საშუალოდ 18 სმ (800 X0.018 X1.22)                                            | მ³    | 175.7       |          |
|   | მიერთების მოწყობა<br>მარცხნივ პკ1+68, პკ2+00, პკ2+44,პკ5+00,                                                                               |       |             |          |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |                  |  |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------|--|
|   | პკ6+00,პკ7+70.სულ მარცხნივ 6 მიერთება. მარჯვნივ პკ2+00, პკ7+00. სულ ორივე მხარეს 8 მიერთება, თითოეული 20მ². 8 X20მ²=160მ²                                                                                                                                                                                  |        |                  |  |
| 1 | საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით (0 – 40მმ) , სისქით 10 სმ (160 X0.1 X1.26                                                                                                                                                                                                                               | მ²/მ³  | 160/20.2         |  |
| 2 | თხევადი ბიტუმის მოსხმა მ²-ზე 0.7 ლ                                                                                                                                                                                                                                                                         | ტ      | 0.112            |  |
| 3 | საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი მკვრივი, ფოროვანი, ღორღოვანი ა/ბეტონი ცხელი ნარევით, სისქით 6 სმ K-0.1395                                                                                                                                                                                    | მ²/ტ   | 160/22.32        |  |
| 4 | თხევადი ბიტუმის მოსხმა საფარის ქვედა ფენაზე 0.35 ლ მ²-ზე                                                                                                                                                                                                                                                   | ტ      | 0.056            |  |
| 5 | საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით სისქით 4 სმ K-0.0974                                                                                                                                                                                                                   | მ²/ტ   | 160/15.6         |  |
| 6 | მისაყრელი გვერდულების მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით სისქით 15სმ (8 X0.15 X1.22)                                                                                                                                                                                                                          | მ³     | 7.3              |  |
|   | ეზოებში შესასვლელის მოწყობა მარცხნივ 14 ეზო, მარჯვნივ 6 ეზო, სულ ორივე მხარეს 20 ეზო.თითოეულ ეზოში შესასვლელი საშუალოდ 8მ². სულ 20 X 8 = 160მ²                                                                                                                                                             |        |                  |  |
| 1 | საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით (0 – 40მმ) , სისქით 10სმ. (160X 0.1 X 1.26)                                                                                                                                                                                                                             | მ²/მ³  | 160/20.2         |  |
| 2 | თხევადი ბიტუმის მოსხმა მ² ზე 0.7ლ.                                                                                                                                                                                                                                                                         | ტ      | 0.112            |  |
| 3 | საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი ღორღოვანი, მკვრივი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით. ტიპი „Б“, მარკა II, სისქით 5სმ, K- 0.122                                                                                                                                                                           | მ²/მ³  | 160/19.52        |  |
|   | თავი IV ხელოვნური ნაგებობები პკ2+00 რკ/ზ ოთხკუთხა ცალფა ამირების, ღარი 10 გრძ.მ. ცხაურით. შემდეგ ლითონის მილით d – 0.4 მ , L-12 მ შეუერთდება არხს. პკ4+26 არსებული ა/ცემენტის მილის d – 0.3მ L-8 მ დემონტაჟი მის მაგიერ ახალი ლითონის მილი დაინიშნოს d – 0.4მ L-9 მ. სულ ლითონის მილი d – 0.4მ. 21 გრძ. მ. |        |                  |  |
| 1 | III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება მექანიზმით, მონოლითური რკინა ბეტონის ღარისა და ლითონის მილების მოსაწყობად პკ2+00-თან და პკ4+26-თან. დატვირთვა ა/თვითმცლელზე და გატანა ნაყარში 3კმ-მდე.                                                                                                                   | მ³     | 32               |  |
| 2 | III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება ხელით, დატვირთვა ა/თვითმცლელზე და გატანა ნაყარში 3 კმ-მდე.                                                                                                                                                                                                               | მ³     | 4                |  |
| 3 | ა/ცემენტის მილის d – 0.3მ დემონტაჟი და გატანა ნაყარში 3კმ-მდე.                                                                                                                                                                                                                                             | მ³     | 3                |  |
| 4 | ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი ღარის ქვეშ 10 გრძ.მ. და მილების ქვეშ 21 გრძ. მ. სისქით 10 სმ. 31 X0.1 X1.22                                                                                                                                                                                                         | მ³     | 4                |  |
| 5 | რკინა - ბეტონის ღარის მოწყობა 40 X 40 სმ ცალფა არმირებით. არმატურა A-I 1.82 X10. არმატურა A-III 4.52 X 10                                                                                                                                                                                                  | ტ<br>ტ | 0.0182<br>0.0452 |  |

|    |                                                                                                                          |          |                        |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------|--|
|    | მონოლითური ბეტონი მ-300 0.14 X10                                                                                         | მ³       | 1.4                    |  |
| 6  | ლითონების ცხურების მოწყობა პკ2+00-ზე ღარზე 10 გრძ. მ. თითოეული ცხურის სიგრძეა 2მ. ე. ი. 5 X 53.9                         | ც/ტ      | 5/0.27                 |  |
| 7  | ლითონის მილების მოწყობა პკ2+00-ზე სიგრძით 12 მ და პკ4+26-ზე L-9 მ d – 0.4მ. სულ 21 გრძ.მ. (102.8) სისქით 10მმ.           | გრძ.მ./ტ | 21/2.159               |  |
| 8  | ლითონის მილის ჰიდროიზოლაცია ბიტუმით 2-ჯერ 2Πz 2 X 3.14 X 0.2 X 2 X 2                                                     | მ²       | 53                     |  |
| 9  | სათავისების პორტალური კედლის მონოლითური ბეტონი B-22.5, W-6, F-200<br>- ფუნდამენტი<br>- კედლის ტანის ბეტონი               | მ³<br>მ³ | 1.6X2=3.2<br>1.2X2=2.4 |  |
| 10 | პორტალური კედლის უკანა მხარის ჰიდროიზოლაცია ბიტუმით ორჯერ                                                                | მ²       | 10                     |  |
| 11 | რისბერმის მოწყობა                                                                                                        | მ³       | 2.6 X 2=5.2            |  |
| 12 | გზის ვაკისის აღდგენა კარიერიდან შემოტანილი ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით, გაშლა ავტოგრეიდერით და დატკეპნა მექანიკური სატკეპნით | მ³       | 20                     |  |

## კოორდინატა ცხრილი

საავტომობილო გზა: ქარელი, სოფ.წვერი

|      | x         | y          | h      |
|------|-----------|------------|--------|
| 0+00 | 407447.37 | 4657365.46 | 670.00 |
| 1+00 | 407459.58 | 4657463.25 | 670.50 |
| 2+00 | 407477.86 | 4657562.15 | 671.00 |
| 3+00 | 407499.88 | 4657659.67 | 671.57 |
| 4+00 | 407516.93 | 4657757.88 | 672.15 |
| 5+00 | 407540.42 | 4657855.19 | 673.80 |
| 6+00 | 407559.61 | 4657952.97 | 674.00 |
| 7+00 | 407568.57 | 4658050.67 | 675.20 |
| 8+00 | 407508.06 | 4658103.25 | 679.60 |

**მშენებლობის კალენდარული გრაფიკი**

საავტომობილო გზა: ქარელი, სოფ.წვერი

| №  | სამუშაოს<br>ჩამონათვალი                                                                                             | განზ. | რაოდენობა | 30 დღე |      |       |       |       |       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|--------|------|-------|-------|-------|-------|
|    |                                                                                                                     |       |           | I-1    |      |       |       |       |       |
|    |                                                                                                                     |       |           | 1-5    | 6-10 | 11-15 | 16-20 | 21-25 | 26-30 |
| 1  | 2                                                                                                                   | 3     | 4         | 5      | 6    | 7     | 8     | 9     | 10    |
| 1. | თავი I ტერიტორიის<br>ათვისება და<br>მოსამზადებელი<br>სამუშაოები                                                     | კმ    | 0.8       |        |      |       |       |       |       |
|    | 1. ტრასის აღდგენა და<br>დამაგრება                                                                                   |       |           |        |      |       |       |       |       |
| 2. | თავი II მიწის<br>ვაკისი                                                                                             | მ³    | 854       |        |      |       |       |       |       |
|    | III კატეგორიის<br>გრუნტის<br>დამუშავება<br>ექსკავატორით და<br>ხელით დატვირთვა<br>ა/თვითმცლელზე<br>და გატანა ნაყარში |       |           |        |      |       |       |       |       |
| 3  | თავი III<br>საგზაო სამოსის<br>მოწყობა                                                                               | მ2    | 3869      |        |      |       |       |       |       |
|    |                                                                                                                     |       |           |        |      |       |       |       |       |
| 4  | მიერთებების<br>მოწყობა                                                                                              | მ2    | 160       |        |      |       |       |       |       |
|    |                                                                                                                     |       |           |        |      |       |       |       |       |
| 5  | ეზოებში<br>შესასვლულების<br>მოწყობა                                                                                 | ც/მ2  | 20/160    |        |      |       |       |       |       |
|    |                                                                                                                     |       |           |        |      |       |       |       |       |

|   |                                                                                                                                        |              |          |  |  |  |  |  |  |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|--|--|--|--|--|--|
| 6 | თავი IV<br>ხელოვნური<br>ნაგებობები<br>რკინა - ბეტონის<br>ლარის მოწყობა 40 X<br>40 სმ ცალფა<br>არმირებით.<br>მონოლითური<br>ბეტონი მ-300 | მ³           | 1.4      |  |  |  |  |  |  |
| 7 | ლითონის მილების<br>მოწყობა                                                                                                             | გრძ.მ.<br>/ტ | 21/2.159 |  |  |  |  |  |  |

შ.პ.ს. “აისი”

სახარჯთაღრიცხვო ღირებულების დოკუმენტაცია

ქარელის მუნიციპალიტეტში სოფელ წვერის სასოფლო გზის  
სარეაბილიტაციო სამუშაოების პროექტი

2016

შ.პ.ს. “აისი”

შპს "აისი"

სახარჯთაღრიცხვო ღირებულების დოკუმენტაცია

ქარელის მუნიციპალიტეტში სოფელ წვერის სასოფლო გზის  
სარეაბილიტაციო სამუშაოების პროექტი

შ.პ.ს “აისი” დირექტორი

მ.უნგიაძე

2016