

შ.პ.ს. „კავტრანსპროექტი“



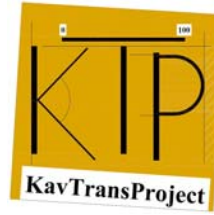
**შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (შ-40) ჩალაშუბანი – სიღნაღი - ანაბას
საავტომობილო გზის მე-6 კმ-ზე, ახალი სახილვე ბადასასვლელის მშენებლობა**

ტომი I

მ შ შ ა კ რ ო ე ქ ტ ი

2015

შ.პ.ს. „კავტრანსპროექტი“



**შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (შ-40) ჩალაშუბანი – სიღნაღი - ანაბას
საავტომობილო გზის მე-6 კმ-ზე, ახალი სახიფე გადასასვლელის მშენებლობა**

ტომი I

მ უ შ ა კ რ ე ე ქ ტ ი

დირექტორი

ბ. მანუშრაძე

მთავარი ინჟინერი

ბ. მისაბიშვილი

სარჩევი

1. ნაწილი I – ტექსტური ნაწილი
2. ნაწილი II – გრაფიკული ნაწილი



ტექსტური ნაწილი



სარჩევი

- 1. ტექნიკური დავალება*
- 2. განმარტებითი ბარათი*
- 3. ჰიდროლოგია*
- 4. სამუშაოთა მოცულობების ცხრილი*

გ ა მ ტ კ ი ც ე ბ

საქართველოს საავტომობილო გზების
დეპარტამენტის თავმჯდომარის პირველი
მოადგილე


ნ. გასიანი
06.05. 2015წ.

ს ა პ რ ო ე კ ტ ო დ ა ე ა ლ ე ბ ა

შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (შ-40) ჩალაუბანი-სიდნაღი-ანაგას საავტომობილო გზის მე-6 კმ-ზე, ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის საპროექტო და სატენდერო დოკუმენტაციის შესადგენად.

1. საპროექტო ორგანიზაციის დასახელება - შ.პ.ს. "კოქს GMBH"
2. საფუძველი პროექტირებისათვის. - საავტომობილო გზების ტექნიკური პოლიტიკის სამმართველოს 2015 წლის 27 იანვრის №404-2 მოხსენებითი ბარათი.
3. ღოტების გამოყოფის საჭიროება. - არ საჭიროებს.
4. საკვლევაძიებო სამუშაოების საჭიროება. - საჭიროებს.
5. ობიექტის ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები:
 - 5.1 ხიდის გაბარიტი - განისაზღვროს საქართველოში მოქმედი ტექნიკური რეგლამენტის მიხედვით.
 - 5.2 ხიდზე საანგარიშო დატვირთვები. - A-11; HK-80 (ან საქართველოში მოქმედი საერთაშორისო ტექნიკური რეგლამენტებითა და სტანდარტებით განსაზღვრული ანალოგიური მოქმედების დატვირთვების მიხედვით).
6. მოძრაობის უსაფრთხოების პირობები - საქართველოში მოქმედი ტექნიკური რეგლამენტებისა და სტანდარტების მიხედვით.
7. სამუშაოების სავარაუდო სახარჯთაღრიცხვო ღირებულების განსაზღვრა. - განისაზღვროს ხარჯთაღრიცხვებით ლარებში დ.ღ.გ-ს ჩათვლით, საბაზრო ფასების გათვალისწინებით.
8. პროექტირებისათვის საჭირო ამომავალი მონაცემები. - საპროექტო და სატენდერო დოკუმენტაციაში ცალკე პუნქტად აისახოს უკანდასაბრუნებელი და მეორადი დანიშნულებისათვის ვარგისი მასალები და ჯართის შემცველი კონსტრუქციები მათი დასახელების, მოცულობისა და ღირებულების ჩვენებით.

მაქსიმალურად გამოყენებული იქნეს დეპარტამენტის ბალანსზე რიცხული სამშენებლო კონსტრუქციები და მასალები.

9. პროექტირების განსაკუთრებული პირობები:

- 9.1 სამუშაოების შემადგენლობა და სახეობები. - საგზაო სამუშაოების კლასიფიკაციის ინსტრუქციის მიხედვით. ტექნიკურ-ეკონომიური გაანგარიშებით მიღებული ძირითადი საპროექტო გადაწყვეტილებები წინასწარ შეთანხმდეს სააგენტომობილო გზების დეპარტამენტთან. საპროექტო დოკუმენტაციის დამუშავებისას გათვალისწინებულ იქნას გამოკვლევა-გამოცდის რეკომენდაციები. საპროექტო დოკუმენტაციაში გათვალისწინებული იქნას მოძრაობის ორგანიზაციის დროებითი სქემა.
- 9.2 სამუშაოები ტარდება მოძრაობის შეუწყვეტლად. - განისაზღვროს პროექტით.
- 9.3 სამუშაოებისათვის მიწის გამოყოფის (შეძენის) საჭიროება. - ობიექტის შესწავლის შემდეგ საპროექტო ორგანიზაცია უფლებამოსილია წარმოადგინოს წინადადებები დაეალევაში კორექტირების შესახებ.
- 9.4 დაეალევის შესაძლო კორექტირება - განისაზღვროს პროექტით.
- 9.5 გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშისათვის დოკუმენტაციის დამუშავების საჭიროება. - საჭიროების მიხედვით.
10. სააგენტოო ზედამხედველობა. - 30.06.2015წელი
11. დოკუმენტაციის ჩაბარების ვადა: - 20.08.2015წელი
- 11.1 ტექნიკურ-ეკონომიკური გაანგარიშება.
- 11.2 სრული საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო და სატენდერო დოკუმენტაცია.
12. საპროექტო დოკუმენტაციის ეგზემპლიარების რაოდენობა:
- ა) საპროექტო დოკუმენტაცია მათ შორის ზონარგაყრილი - 6 ეგზემპლიარი.
 - ბ) სახარჯთაღრიცხვო - 3 ეგზემპლიარი.
 - გ) სატენდერო დოკუმენტაცია - 2 ეგზემპლიარი.
 - დ) ელექტრო ვერსია - 3 ეგზემპლიარი
 - 1 ეგზემპლიარი

დ ა მ კ ე ე თ ი

სააგენტომობილო გზების ტექნიკური პოლიტიკის სამმართველოს უფროსი

ო. ხატიაშვილი



განმარტვობითი ბარათი

შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (შ-40) ჩალაუბანი-სიღნაღი-ანაგას საავტომობილო გზის მე-ნ კმ-ზე მდ. ყორათზე ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის ტექნიკურ-ეკონომიკური ანგარიში მომზადებულია შპს “კოქს GMBH”-სა და შპს “კავტრანსპროექტს” შორის გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე, საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის თავმჯდომარის პირველი მოადგილის ნ. გასვიანის მიერ 06.05.2015წ დამტკიცებული ტექნიკური დავალების შესაბამისად.

სსენებული დავალების თანახმად, არსებული სახიდე გადასასვლელის ნაცვლად უნდა აშენდეს ახალი გადასასვლელი.

საპროექტო უბანი მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, კახეთის რეგიონში, ჩალაუბანი-სიღნაღი-ანაგას შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზის მე-ნ კილომეტრში, სიღნაღის მუნიციპალიტეტის სოფ. ნუკრიანში, პერიოდულ წყლის ნაკადიან ხევზე (ე.წ. „ნუკრიანის ხევზე“).

შიდასახელმწიფოებრივი გზა საპროექტო უბანზე გეგმაში განლაგებულია მცირე რადიუსიან მრუდზე და 5.1%-იან ქანობზე. იგი მცირე ზომის ხიდური გადასასვლელით კვეთს პერიოდულ წყლის ნაკადიან (ე.წ. „ნუკრიანის ხევი“) ხევს. გზის ორივე მხარეს განლაგებულია ეზოებიანი საცხოვრებელი სახლები და სავაჭრო ობიექტები.

არსებული გზის სავალი ნაწილი წარმოდგენილია ასფალტბეტონის საფარით, რომლის სიგანე იცვლება 5.5-6.3მ-ის ფარგლებში (სურ. 1).



სურ. 1

არსებული მცირე ზომის ხიდური გადასასვლელი ერთმალისანი, სქემით 1x5.6მ. ხიდის სიგრძე შეადგენს 6.8მ, ხოლო სიგანე 13.0მ. მცირე ჩაღრმავების საძირკვლებზე დაფუძნებული სანაპირო ბურჯების ტანი მასიური კონსტრუქციისაა და აგებულია ბეტონითა და აგურის წყობით. მალი გადახურულია 0.7მ სიმაღლის მონოლითური რკინაბეტონის ფილით, რომელზეც დამონტაჟებულია სავალი ნაწილის ასფალტბეტონის საფარი, ბეტონის თვალამრიდები და ფოლადის მოაჯირები.

ხიდის ზედა მხარეს აგებულია აგურის, ხოლო ქვედა მხარეს ბეტონის კონსტრუქციის საყრდენ-სარეგულაციო კედლები.

გასული საუკუნის დასაწყისში აგებული ხიდური გადასასვლელის სიგანე შეადგენდა 6.4მ და სანაპირო ბურჯები აგებული იყო აგურის წყობით, რომელზეც დამონტაჟებული იყო ბეტონის ფერმისქვეშა ფილა. გასული საუკუნის 60-იანი წლების დასაწყისში ხიდს ჩაუტარდა რეკონსტრუქცია – მიუშენდა 6.6მ სიგრძის რკინაბეტონის კონსტრუქციებით შედგენილი ნაწილი, დამონტაჟდა ახალი რ.ბ. ფილა და ქვედა მხარეს მოეწყო ბეტონის საყრდენ-სარეგულაციო კედელი.

ამა წლის მაისის თვეში ჩატარებულმა გამოკვლევამ არსებულ გადასასვლელზე გამოავლინა მრავალი დაზიანება-დეფექტი. კერძოდ: სანაპირო ბურჯის აგურის წყობა ძლიერ დაზიანებულია – გამოფიტულია და ჩამოშლილია (სურ. 2); დაზიანებული სავალი ნაწილის ფილის ბეტონის დამცველი შრე – ჩანს კოროზირებული მუშა არმატურის დეროები (სურ. 3); ხიდის ხვრეტი თითქმის მთლიანად გამოვსებულია მცენარეული საფარით და საყოფაცხოვრებო ნაგვით (სურ. 4); დაზიანებულია და ჩამოშლილია აგურის წყობით აგებული სარეგულაციო კედელი (სურ. 5).

აღნიშნული კონფიგურაციით კვანძი ვერ უზრუნველყოფს სატრანსპორტო ნაკადების უსაფრთხო და შეუფერხებელ გატარებას, ხოლო თვითონ სახიდე გადასასვლელი ავარიულ მდგომარეობაშია და მისი შენარჩუნება არსებული სახით დაუშვებელია.

ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობისათვის შპს „კავტრანსპროექტმა“ დაამუშავა და საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტს წარუდგინა სახიდე გადასვლელის ორი ვარიანტი. ა.წ 17 ივლისს მოწვეულმა ტექნიკურმა საბჭომ რეკომენდაცია გაუწია საპროექტო სახიდე გადასვლელს სქემით 1X9.54მ.

მუშა პროექტის დამუშავების მიზნით ადგილზე ჩატარდა საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროლოგიური კვლევა ძიება.

როგორც საინჟინრო-გეოლოგიურმა კვლევებმა აჩვენა, სახიდე გადასასვლელის ტერიტორიაზე ხევის ორივე ნაპირი ფაქტიურად არ განსხვავდება ერთმანეთისაგან და ძირითადად წამოდგენილია ზედა 2.1÷2.5მ სიმძლავრის ქვიშის შემავსებლიანი ნაყარი რიყნარისაგან, მის ქვეშ არსებული 2.5÷2.8მ სიმძლავრის კენჭების ჩანართებიანი თიხნარისაგან და რამოდენიმე ათეული მეტრი სიმძლავრის კენჭების ჩანართებიანი მოყვითალო თიხებისაგან.

საინჟინრო ჰიდროლოგიური კვლევების შედეგად დადგინდა, რომ სახიდე გადასასვლელთან ხევის 1% უზრუნველყოფის ხარჯმა შეადგინა $Q_{1\%}=17.2\text{მ}^3/\text{წმ}$, ხოლო ხევის ფსკერის წარეცხის სიღრმემ შეადგინა 2.2მ.

საპროექტო სახიდე გადასასვლელი შედგება საკუთრივ ხიდისა და მის ორივე მხარეს დაპროექტებული სარეგულაციო კედლებისაგან. საპროექტო ხიდი ერთმალისანი, ჭრილი სისტემის, სქემით IX9.54მ; გეგმაში დაპროექტებულია სწორზე, ხოლო ფასადში 4%-იან ქანობზე. ხიდის სიგანე შეადგენს 22.14÷39.49მ. მთლიანი სიგრძე 10.8მ. აქვს ორი სანაპირო ბურჯი.

საპროექტო ხიდის მალის გადახურვა გათვალისწინებულია მონოლითური კონსტრუქციის 0.7მ სიმაღლის რკინაბეტონის ინდივიდუალური კონსტრუქციის ფილებით (განივ კვეთში 5 ცალი. შუალედი ფილები მართკუთხა ფორმისაა, ხოლო განაპირა ფილებს გააჩნიათ საგალი ნაწილის კონტურის მოხაზულობა). ფილები გაანგარიშებულია A14 და HK100 დატვირთვებზე.

ფილების დასამზადებლად გათვალისწინებულია სიმტკიცეზე B30 კლასის ბეტონი, ხოლო მუშა არმატურად გათვალისწინებულია A500 კლასის არმატურის სხვადასხვა დიამეტრის ღეროები.

საპროექტო ხიდის ორი სანაპირო ბურჯი კონსტრუქციული თვალსაზრისით ერთმანეთის იდენტურია და შედგება რკინაბეტონის რიგელის, საკარადე კედლისა და მიჯრით განლაგებული 13.0მ სიგრძის რკინაბეტონის ნაბურღ-ნატენი Ø90სმ დიამეტრის ხიმინჯებისაგან. საპროექტო სანაპირო ბურჯების სიგანე 46.80მ და 26.10მ-ის ტოლი სიდიდისაა. საპროექტო ბურჯების რიგელებზე მალის ნაშენის ფილების დაყრდნობის ადგილებში გათვალისწინებულია რუბეროიდის ფენების მოწყობა.

ხიდის სანაპირო ბურჯების კონსტრუქციების აგება გათვალისწინებულია სიმტკიცეზე B30 კლასის ბეტონით, ხოლო არმირებისათვის გათვალისწინებულია A-500 კლასის არმატურის სხვადასხვა დიამეტრის ღეროები.

საპროექტო ხიდის ზედა მხარეს დაპროექტებული №3 საყრდენ სარეგულაციო კედელი და შედგება მოჯრით განლაგებულ რკინაბეტონის ნაბურღ-ნატენ ხიმინჯებზე გამონოლითებული როსტვერკისა და ტრაპეციული ფორმის მონოლითური კედლისაგან. ნაბურღ-ნატენი ხიმინჯების სიგრძედ მიღებულია 10.0მ, კედლის მონოლითური ნაწილის სიმაღლედ მიღებულია 4.50მ.

№3 კედლის საპროექტო სიგრძედ მიღებულია 9.9მ, კედლის აგება გათვალისწინებულია სიმტკიცეზე B30 კლასის ბეტონით, არმირებისათვის გამოყენებულია A-500 კლასის არმატურის სხვადასხვა დიამეტრის ღეროები.

საპროექტო ხიდის ქვედა მხარეს დაპროექტებული №1 და №2 საყრდენ სარეგულაციო კედლები კონსტრუქციული თვალსაზრისით ერთნაირია და შედგება მოჯრით განლაგებულ რკინაბეტონის ნაბურღ-ნატენ ხიმინჯებზე გამონოლითებული როსტვერკისა და ტრაპეციული ფორმის მონოლითური კედლისაგან. ნაბურღ-ნატენი ხიმინჯების სიგრძედ მიღებულია 10.0მ, №1 კედლის მონოლითური ნაწილის სიმაღლედ მიღებულია 4.0მ, ხოლო №2 კედლის სიმაღლე ცვალებადია და 3-4.5მ-ის ფარგლებშია.

№1 კედლის საპროექტო სიგრძედ მიღებულია 11.7მ, ხოლო №2 კედლისა კი 17.1მ. ორივე კედლის აგება გათვალისწინებულია სიმტკიცეზე B30 კლასის ბეტონით, არმირებისათვის გამოყენებულია A-500 კლასის არმატურის სხვადასხვა დიამეტრის ღეროები.

საპროექტო სახიდე გადასასვლელის მისასვლელელებზე გათვალისწინებულია მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქციის გადასასვლელი ფილებისა და წოლანების მოწყობა. ფილებისა და წოლანების აგება გათვალისწინებულია სიმტკიცეზე B30 კლასის ბეტონით, არმირებისათვის გამოყენებულია A-500 კლასის არმატურის სხვადასხვა დიამეტრის ღეროები.

ხიდზე სავალი ნაწილის მოწყობა გათვალისწინებულია მალის ნაშენის ფილებზე ბეტონის გამათანაბრებელი, 0.5სმ სისქის პიდროიზოლაციის, 6სმ სისქის ბეტონის დამცავი და 7სმ სისქის ასფალტბეტონის ფენების მოწყობით. სავალ ნაწლზე ასევე გათვალისწინებულია მონოლითური რ.ბ. თვალამრიდებისა და ფოლადის მოაჯირების მონტაჟი.

ხიდზე გათვალისწინებულია დახურული ტიპის სადღეღორმაციო ნაკერების მოწყობა.

სახიდე გადასასვლელის სამშენებლო სამუშაოების წარმოება გათვალისწინებულია მოძრაობის შეუზღუდავად, ახალი სახიდე გადასასვლელის ეტაპობრივად მშენებლობით, მშენებლობის პერიოდში მოძრაობის გადართვა გათვალისწინებულია არსებული სახიდე გადასასვლელის ზედა მხარეს აშენებულ ახალ სახიდე გადასასვლელის ნაწილზე.

სამონტაჟო და სადემონტაჟო სამუშაოების დროს გათვალისწინებული უნდა იყოს სამუშაოთა შესაბამისი უსაფრთხოების ზომები.

შესასრულებელი სამუშაოების მოცულობები მოცემულია ცხრილების სახით.



სურ. 2



სურ. 3



სურ. 4



სურ. 5



ჰიდროლოგია

ნუკრიანის ხევის მოკლე ჰიდროგრაფიული დახასიათება

სოფელ ნუკრიანში არსებული მშრალი ხევი, ე.წ. ნუკრიანის ხევი სათავეს იღებს ცივ-გომბორის ქედის სამხრეთ-აღმოსავლეთ დაბოლოების სამხრეთ-დასავლეთ ფერდობზე, სოფ. ნუკრიანის ტერიტორიაზე 1090 მეტრის სიმაღლეზე და გადის ივრის ზეგანის ჩრდილო-აღმოსავლეთ მხარეს, სადაც იკარგება. ხევის სიგრძე სოფელ ნუკრიანში არსებული, საგარეჯო-სიდნაღის დამაკავშირებელი სამანქანო გზის სარებილიტაციო ხიდამდე 3,05 კმ, საშუალო ქანობი 231‰, წყალშემკრები აუზის ფართობი კი 2,06 კმ²-ია. ამ მონაკვეთზე ხევის ერთვის სამი მშრალი შენაკადი ჯამური სიგრძით 2,55 კმ.

ნუკრიანის ხევის აუზი მდებარეობს ცივ-გომბორის ქედის სამხრეთ-დასავლეთ წინამთებზე. მისი წყალგამყოფის ნიშნულები იცვლება 725 მეტრიდან 1115 მეტრამდე. მდინარის აუზის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას იღებენ მეთხეული პერიოდის დანალექები, რომლებიც გადაფარულია თიხნარი შემადგენლობის ყავისფერი კარბონატული ნიადგები. აუზის მცენარეული საფარი წარმოდგენილია ფოთლოვანი ტყით და ბუჩქნარით. დასახლებული პუნქტების მიმდებარე ტერიტორიები ათვისებულია სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით.

ხევი ხეობა სათავეებში V-ეს ფორმისაა, ქვემოთ, საპროექტო კვეთამდე ყუთისმაგვარ ფორმას იძენს, ხოლო ივრის ზეგანზე არამკაფიოდ არის გამოხატული. ხეობის ფერდობები შედარებით გლუვია და ერწყმის მიმდებარე ქედების კალთებს. ხევის კალაპოტი ზომიერად კლაკნილი და დაუტოტავია. მისი სიგანე 5-10 მეტრიდან იცვლება 70-90 მეტრამდე. კალაპოტის ნაპირები ცალკეულ ადგილებზე ჩამონგრეული და ციცაბოა. ჩამონგრეული ნაპირების სიმაღლე ცალკეულ მონაკვეთებზე 4-6 მეტრს აღწევს.

ხევი წლის ხანგრძლივი დროის მანძილზე მშრალია. მის კალაპოტში წყალი ჩნდება მხოლოდ თოვლის დნობის ან ინტენსიური წვიმების პერიოდში. ინტენსიური წვიმებით გამოწვეული წყალმოვარდნის დონეები ყოველთვის აღემატება თოვლის დნობით გამოწვეული წყალდიდობის დონეებს.

კლიმატი

ნუკრიანის ხევის აუზი მდებარეობს შიდა კახეთში, სადაც გაბატონებულია ზომიერად ნოტიო ჰავა ცხელი ზაფხულითა და ზომიერად ცივი ზამთრით. ტერიტორიის კლიმატური დახასიათება შედგენილია მის სიახლოვეს არსებული სიდნაღის მეტეოროლოგიური სადგურის მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით. აღნიშნული მეტეოროლოგიური სადგურის მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით ჯამობრივი რადიაცია წელიწადში შეადგენს 110-120 კკალ/სმ²-ს, რადიაციული ბალანსი კი 51 კკალ/სმ²-ს ოდნავ აღემატება.

კლიმატური პირობების ერთ-ერთი ძირითადი მახასიათებელია ჰაერის ტემპერატურა, რომლის საშუალო თვიური, წლიური და ექსტრემალური მნიშვნელობები, სიდნაღის მეტეოროლოგიური სადგურის მონაცემების მიხედვით, მოცემულია №1 ცხრილში.

ჰაერის საშუალო თვიური, წლიური და ექსტრემალური
ტემპერატურები t°C



ცხრილი №1

მ/სადგური	ტემპერატურა	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
სიღნაღი	საშუალო	0.2	1.3	4.2	9.9	15.1	19.0	22.3	22.5	17.9	12.4	6.1	2.5	11.1
	აბს. მაქსიმ.	18	20	25	28	32	36	36	37	35	21	25	20	37
	აბს. მინიმ.	-24	-18	-15	-6	-1	6	8	7	0	-5	-9	-19	-24

რაიონში წყინვები, ანუ საშუალო დღე-ღამური დადებითი ტემპერატურების ფონზე ჰაერის გაცივება 0°C-ზე ქვემოთ, საშუალოდ იწყება ნოემბერში და მთავრდება აპრილში.

წყინვების დაწყებისა და დასრულების თარიღები, ასევე უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა დღეებში, იმავე მეტსადგურის მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია №2 ცხრილში.

წყინვების დაწყებისა და დასრულების თარიღები და უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა დღეებში

ცხრილი №2

მეტ სადგური	წყინვების თარიღი						უყინვო პერიოდი დღეებში		
	დასაწყისი			დასასრული			საშუალო	უმცირესი	უდიდესი
	საშუალო	ნაადრევი	გვიანი	საშუალო	ნაადრევი	გვიანი			
სიღნაღი	15.XI.	-	-	2.IV.	-	-	226	-	-

ნიადაგის ზედაპირის ტემპერატურა, რომელიც დამოკიდებულია ნიადაგის ტიპზე, მის მექანიკურ შემადგენლობაზე, სინოტივეზე, მის დაცულობაზე მცენარეული საფარით ზაფხულში და თოვლის საფარის სიმადლეზე ზამთარში, ითვალისწინებს ნიადაგის ზედაპირის რამდენიმე მმ-იანი სისქის ტემპერატურას. მისი მაჩვენებლები მჭიდრო კავშირშია ჰაერის ტემპერატურის სიდიდებთან. ამასთან, მისი საშუალო წლიური მაჩვენებელი, საკვლევ ტერიტორიაზე, 2⁰-ზე მეტად აღემატება ჰაერის ტემპერატურის საშუალო წლიურ სიდიდეს.

ნიადაგის ზედაპირის საშუალო თვიური, წლიური, საშუალო მაქსიმალური და საშუალო მინიმალური მნიშვნელობები იმავე მეტსადგურის მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია №3 ცხრილში.

ნიადაგის ზედაპირის საშუალო თვიური, წლიური, მაქსიმალური და მინიმალური ტემპერატურები t°C

ცხრილი №3

მეტსადგური	ტემპერატურა	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
სიღნაღი	საშუალო	0	2	5	12	20	25	29	28	21	14	6	1	14
	საშ.მაქსიმუმი	10	13	19	31	40	47	51	52	39	28	17	10	30
	საშ.მინიმუმი	-6	-5	-1	2	9	13	16	16	11	6	0	-4	5

ატმოსფერული ნალექების წლიური ჯამი 811 მმ-ს არ აღემატება. ნალექების წლიური მსვლელობა ხასიათდება ერთი ძირითადი მაქსიმუმით მაისის თვეში და მეორადი მაქსიმუმით სექტემბერ-ოქტომბერში. ნალექების მინიმალური რაოდენობა მოდის იანვარში და დეკემბერში. ქვემოთ, №4 ცხრილში, მოცემულია ნალექების საშუალო თვიური რაოდენობა და წლიური ჯამი იმავე მეტსადგურის მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით.



ნალექების საშუალო თვიური რაოდენობა და წლიური ჯამი მმ-ში
ცხრილი №4

მეტსადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
სიღნაღი	33	39	55	77	137	119	77	59	68	65	48	34	811

სიღნაღის მეტეოროლოგიური სადგურის მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, თოვლის საფარი საშუალოდ ჩნდება 9.XII-ს და ქრება 17.III-ს. ამასთან, თოვლის საფარის საშუალო დეკადური სიმაღლე 14 სმ-ს არ აღემატება.

თოვლის საფარის გაჩენისა და გაქრობის თარიღები, იმავე მეტსადგურის მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია №5 ცხრილში.
თოვლის საფარის გაჩენისა და გაქრობის თარიღები

ცხრილი №5

მეტსადგური	თოვლიან დღეთა რიცხვი	თოვლის საფარის გაჩენის თარიღი			თოვლის საფარის გაქრობის თარიღი		
		საშუალო	ნაადრევი	გვიანი	საშუალო	ნაადრევი	გვიანი
სიღნაღი	40	9.XII.	-	-	17.III.	-	-

ჰაერის სინოტივე ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი კლიმატური ელემენტია. მას უმთავრესად სამი სიდიდით ახასიათებენ, ესენია: წყლის ორთქლის დრეკადობა ანუ აბსოლუტური სინოტივე, შეფარდებითი სინოტივე და სინოტივის დეფიციტი. პირველი ახასიათებს ჰაერში წყლის ორთქლის რაოდენობას, მეორე – ჰაერის ორთქლით გაჯდენთვის ხარისხს, ხოლო მესამე – მიუთითებს შესაძლებელი აორთქლების სიდიდეზე.

ჰაერის სინოტივის წლიური მსვლელობა პრაქტიკულად ემთხვევა ჰაერის ტემპერატურის წლიურ მსვლელობას. ჰაერის სინოტივის დეფიციტის მაღალი მაჩვენებლები აქ დაფიქსირებულია ზაფხულის თვეებში, მინიმალური კი ზამთარში. ჰაერის სინოტივის მახასიათებლები, იმავე მეტსადგურის მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, წარმოდგენილია №6 ცხრილში.

ჰაერის სინოტივე

ცხრილი №6

მეტსადგური	სინოტივე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
სიღნაღი	აბსოლუტ.მმ	4.9	5.2	6.2	9.1	13.1	15.4	17.7	16.7	14.4	11.4	8.0	5.7	10.6
	შეფარდ. %	74	75	74	74	74	68	65	63	72	79	80	74	73
	დეფიციტი.მმ.	2.0	2.2	2.8	4.2	5.3	8.3	10.9	11.2	6.7	3.2	2.3	2.5	5.1

რაიონში ქრის ყველა მიმართულების ქარი, მაგრამ გაბატონებულია დასავლეთის და აღმოსავლეთის მიმართულების ქარები. ქვემოთ, №7 ცხრილში, მოცემულია ქარის მიმართულებები და შტილების რაოდენობა იმავე მეტსადგურის მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით.

ქარის მიმართულებები და შტილების რაოდენობა %-ში წლიურიდან

ცხრილი №7

მეტსადგური	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
სიღნაღი	10	14	22	4	5	7	24	14	18



ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე 2.0 მ/წმ-ს არ არემატება. საშუალო თვიური სიჩქარე, იმავე მეტსადგურის მონაცემებით, მაქსიმალურია იანვრისა და თებერვლის თვეებში, მინიმალური კი დეკემბერში.

ქვემოთ, 8 ცხრილში, მოცემულია ქარის საშუალო თვიური და წლიური სიჩქარეები სიღნაღის მეტსადგურის მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით.

ქარის საშუალო თვიური და წლიური სიჩქარე მ/წმ-ში.

ცხრილი №10

მეტსადგური	ფლიუგერის სიმაღლე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
სიღნაღი	11 მ.	2.3	2.5	2.2	2.0	2.0	2.0	1.7	1.7	1.8	1.9	1.8	1.6	2.0

შიგნით კახეთში ელჭექიან დღეთა საშუალო რიცხვი წელიწადში 30-59 შორის მერყეობს, ხოლო მაქსიმალური რიცხვი 70-ს აღემატება. ელჭექი მხოლოდ წლის თბილ პერიოდში ვთარდება, უფრო ხშირია მაისსა და ივნისში (6-12). მართალია იშვიათად, მაგრამ ელჭექი ზამთარშიც იცის. ელჭექთან ერთად ხშირად იცის სეტყვაც. დასეტყვის მხრივ კახეთი აღმოსავლეთ საქართველოს სხვა რაიონებიდან გამოირჩევა არა სეტყვის მეტი სიხშირით, არამედ მარცვლის სიდიდით. აქ ნისლი 20-40 დღეა წელიწადში

წყლის მაქსიმალური ხარჯები

ნუკრიანის ხევი ჰიდროლოგიური თვალსაზრისით არ არის შესწავლილი. ამიტომ, მისი მაქსიმალური ხარჯების საანგარიშო სიდიდეები საპროექტო, ანუ სოფელ ნუკრიანში არსებული საგარეჯო-სიღნაღის დამაკავშირებელი სამანქანო გზის სარებილიტაციო ხიდის კვეთში, დადგენილია დეტალური მეთოდით, რომელიც რეკომენდირებულია მაქსიმალური ხარჯების საანგარიშოდ 300 კმ²-მდე წყალშემკრები აუზის მქონე მდინარეებზე „კავკასიის პირობებში მდინარეთა მაქსიმალური ჩამონადენის საანგარიშო ტექნიკური მითითებით" და ჰიდროლოგიური ცნობარით „სსრ კავშირის ზედაპირული წყლის რესურსები, ტომი IX, გამოშვება I".

აღნიშნული მეთოდის თანახმად წყლის მაქსიმალური ხარჯები იანგარიშება შემდეგი ფორმულით

$$Q = 16,67 \cdot \alpha \cdot \beta \cdot \delta \cdot F \cdot \frac{H}{T} \text{ მ}^3/\text{წმ}$$

სადაც T –საპროექტო კვეთში წყლის მაქსიმალური ჩამონადენის კონცენტრაციის საანგარიშო დროა წუთებში. მისი მნიშვნელობა იანგარიშება ფორმულით

$$T = \left[\frac{L_{day}}{\varphi \cdot \sqrt{i^m \cdot \alpha \cdot l_0 \cdot K \cdot \tau^{0,27}}} \right]^{1,53} \text{ წუთი}$$

სადაც L_{day} –ნაკადის „დაყვანილი" სიგრძეა მეტრებში. მისი მნიშვნელობა იანგარიშება გამოსახულებით

$$L_{day} = \frac{L}{S} + l_0 \text{ მეტრი}$$

აქ L – ნაკადის სიგრძეა მეტრებში მდინარის სათავედან საპროექტო კვეთამდე.
 S – ხევის კალაპოტში და ხეობის ფერდობებზე ჩამომდინარე ნაკადების სიჩქარეების ფარდობაა.

l_0 – ფერდობის საანგარიშო სიგრძეა მეტრებში. იანგარიშება გამოსახულებით

$$l_0 = \frac{1000 \cdot F}{2 \cdot (L + \Sigma l)} \text{ მეტრი}$$

სადაც F – ხევის წყალშემკრები აუზის ფართობია კმ²-ში;

Σl – შენაკადების ჯამური სიგრძეა კმ-ში.

φ – აუზში არსებული ბალახეული საფარველის სისშირეა. მისი მნიშვნელობა აიღება სპეციალურად დამუშავებული ცხრილიდან და ჩვენ შემთხვევაში ტოლია 0,34-ის;

i^m – წყალშემკრები აუზის ქანობა %-ში, ხოლო $m = 0,6$ -ის;

α – მაქსიმალური ჩამონადენის კოეფიციენტი, მისი მნიშვნელობა მიიღება გამოსახულებით

$$\alpha = \xi \cdot (i + 0,1)^{0,345} \cdot T^{0,15} \cdot \lambda$$

აქ ξ – აუზში გავრცელებული ნიადაგის საფარველის მახასიათებელი კოეფიციენტი. მისი მნიშვნელობა იაღება სპეციალურად დამუშავებული რუკიდან და შესაბამისი ცხრილიდან.

i – აუზში მოსული თავსხმა წვიმის ინტენსივობაა მმ/წთ-ში; $i = \frac{H}{T}$;

აქ H – აუზში მოსული თავსხმა წვიმის საანგარიშო რაოდენობაა მმ-ში. მისი სიდიდე იანგარიშება გამოსახულებით

$$H = K \cdot \tau^{0,27} \cdot T^{0,31} \text{ მმ როდესაც } T \geq 20 \text{ წუთზე და}$$

სადაც K – რაიონის კლიმატური კოეფიციენტი, რომლის სიდიდე აიღება სპეციალურად დამუშავებული რუკიდან;

τ – განმეორებადობაა წლებში;

λ – აუზის ტყიანობის კოეფიციენტი, რომლის სიდიდე იანგარიშება გამოსახულებით

$$\lambda = \frac{1}{1 + 0,2 \cdot \frac{F_t}{F}}$$

აქ F_t – აუზის ტყით დაფრული ფართობია %-ში, რაც ჩვენ შემთხვევაში ტოლია 75%-ის, აქედან $\lambda = 0,87$;

β – აუზში მოსული თავსხმა წვიმის არათანაბრად განაწილების კოეფიციენტი. მისი სიდიდე იანგარიშება ფორმულით

$$\beta = e^{-0,2 \cdot F^{0,6} \cdot \sqrt{i} \cdot T^{-0,25}}$$

აქ e – ნატურალური ლოგარითმების საფუძველია;

δ – აუზის ფორმის კოეფიციენტი. მისი მნიშვნელობა მიიღება გამოსახულებით

$$\delta = 0,25 \cdot \frac{B_{\max}}{B_{\text{sas}}} + 0,75$$

სადაც B_{max} – აუზის მაქსიმალური სიგანეა კმ-ში;

B_{sas} – აუზის საშუალო სიგანეა კმ-ში. მისი მნიშვნელობა მიიღება

გამოსახულებით $B_{sas} = \frac{F}{L}$;

საპროექტო კვეთში ნუკრიანის ხევის წყლის მაქსიმალური ხარჯების საანგარიშოდ საჭირო მორფომეტრიული ელემენტების მნიშვნელობები, დადგენილი 1:25000 მასშტაბის ტოპოგრაფიული რუკიდან, მოცემულია №11 ცხრილში.

ნუკრიანის ხევის მორფომეტრიული ელემენტები

ცხრილი №11

კვეთი	F კმ ²	L კმ	$i_{კალ}$	i_a %	Σl კმ	ξ	φ	K	δ
საპროექტო ხიდი	2.06	3.05	0.231	31.3	2.55	0.27	0.34	5.0	1.12

მოცემული მორფომეტრიული ელემენტების საფუძველზე დადგენილი წყლის მაქსიმალური ხარჯების საანგარიშოდ საჭირო ყველა აუცილებელი პარამეტრისა და თვით მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები, მოყვანილია №12 ცხრილში

ნუკრიანის ხევის წყლის მაქსიმალური ხარჯები

ცხრილი №12

კვეთი	τ წელი	P %	T წუთი	H მმ	i მმ/წთ	α	β	V მ ³ /წმ კალ.	v მ ³ /წმ ფარდ.	Q მ ³ /წმ
საპროექტო ხიდი	100	1	53.2	59.5	1.12	0.45	0.888	1.50	0.15	17.2
	50	2	58.2	50.8	0.87	0.43	0.899	1.42	0.13	12.9
	20	5	69.2	41.6	0.60	0.39	0.914	1.29	0.10	8.23
	10	10	76.7	35.7	0.46	0.37	0.923	1.22	0.09	6.04



*სამუშაოთა
მოცულობების ცხრილები*

შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (შ-40) ჩალაშხანი-სიღნაღი-ანაბას საავტომობილო გზის მმ-6 კმ-ზე, ახალი სახიფთაო ბადასასვლელის მშენებლობა

თაბი I – მოსამზადებელი და სადემონტაჟო სამუშაოების მოცულობების ცხრილი

№	სამუშაოთა დასახელება	ბანზ.	რაოდენ.	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1. მოსამზადებელი სამუშაოები				
1	ტრასის აღდგენა და დამაგრება	კმ	0.142	
2	არსებული ასფალტბეტონის საფარის მოფრეზვა (h-10სმ) ფრეზით, დატვირთვა და ტრანსპორტირება დროებით რეზერვში სფუძველში შემდგომი გამოყენებისათვის	კმ ³	89.2	
3	არსებული სტანდარტული საგზაო ნიშნების დემონტაჟი და ტრანსპორტირება ბაზაში ჯართის სახით	ც	2	
4	არსებული ელექტროგამცემი ხაზის ბოძების დემონტაჟი და ტრანსპორტირება ბაზაზე - რკინაბეტონი ბოძები - ხის ბოძები	ც ც	3 1	
5	არსებული სპეცპროფილის ბეტონის პარაპეტების დემონტაჟი ავტოამწით და ტრანსპორტირება ბაზაზე	ც	14	
6	სამუშაო ზონის შემოსაფრგლად ზღუდარის ინვენტარული ბლოკების ტრანსპორტირება, მონტაჟი, დემონტაჟი და დაბრუნება ბაზაზე გაბ. ზომები 60x80x300სმ P-2.1 ტ (გადაადგილება 3-ჯერ)	ც	9	
7	დროებითი საგზაო ნიშნების დაყენება ლითონის დგარებზე, 70-102მმ მილებისაგან ბეტონის საძირკვლით. - გამაფრთხილებელი, პრიორიტეტის, ამკრძალავი, მიმთითებელი, საინფორმაციო, სერვისის ერთ საყრდენზე ლდ-5 (ცხრ. 27-47 გრ.3) - დამატებითი ინფორმაციისა და სხვა ნიშნები, ჩამოკიდებული საყრდენებზე ლდ-5, ლდ-6, ლდ-16 დამატებით (ცხრ. 27-47) მ ა ს ა ლ ე ბ ი ლითონის მილები 70-102 მმ, სიგრძით 3.5მ ლდ-5	ც ც ც/ტ	7 6 7/0.179	
8	შუქამრეკლი საგზაო ნიშნები, ბრტყელი „II“ ტიპის ზომის გოსტ 10807-78 მიხედვით: - სამკუთხა 900X900X900 მმ - მრგვალი 700 მმ კვადრატული 700X700 მმ	ც ც ც	2 10 1	1.23-2 2.6-1 3.2-2 3.24-4 3.1-2 2.7-1
2. ხიდის სადემონტაჟო სამუშაოები				
1	ხიდზე დაყრილი გრუნტის დემონტაჟი ხელით, დატვირთვა და ტრანსპორტირება ნაყარში	კმ ³	22.0	

1	2	3	4	5
2	ხიდზე არსებული ფოლადის კონსტრუქციის მოაჯირების დემონტაჟი (აირშედულებით ჩაჭრის გათვალისწინებით), დატვირთვა თვითმცლელელებზე და ტრანსპორტირება ბაზაზე ჯართის სახით	ტ	0.74	
3	ხიდის გადახურვის რ.ბ. ფილის დაშლა სანგრევი ჩაქუჩებით (არსებული არმატურის ღეროების აირშედულებით ჩაჭრის გათვალისწინებით), დატვირთვა თვითმცლელელებზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ³	62.0	
4	ხიდზე არსებული ფოლადის კონსტრუქციის კონსოლების დემონტაჟი, დატვირთვა და ტრანსპორტირება ბაზაზე ჯართის სახით	ტ	0.2	
5	არსებული ხიდის ბეტონის კედლების დაშლა სანგრევი ჩაქუჩებით, დატვირთვა თვითმცლელელებზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ³	16.7	
6	არსებული ხიდის აგურის კედლების დაშლა სანგრევი ჩაქუჩებით, დატვირთვა თვითმცლელელებზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ³	9.3	
7	არსებული ხიდის აგურის კედელზე მოწყობილი რკინაბეტონის რიგელის დაშლა სანგრევი ჩაქუჩებით (არსებული არმატურის ღეროების აირშედულებით ჩაჭრის გათვალისწინებით), დატვირთვა თვითმცლელელებზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ³	4.1	
8	არსებული ხიდის ბეტონის საფერდე კედლის დაშლა სანგრევი ჩაქუჩებით, დატვირთვა თვითმცლელელებზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ³	5.2	
9	არსებული ხიდის აგურის საფერდე კედლის დაშლა სანგრევი ჩაქუჩებით, დატვირთვა თვითმცლელელებზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ³	2.6	
10	ხიდის ორივე მხარეს არსებული გამოფიტული ყორე-ბეტონის კედლის დაშლა სანგრევი ჩაქუჩებით, დატვირთვა თვითმცლელელებზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	გრძ.მ/მ³	30.0/36.0	
11	ხიდის კალაპოტის გაწმენდა მიწისა და საყოფაცხოვრებო ნაგვისაგან, დატვირთვა თვითმცლელელებზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ³	75.0	
12	ხიდის მიმდებარედ და კალაპოტში არსებული ბუჩქნარის გაკაფვა, დატვირთვა და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ²	30.0	
13	არსებული ხეების მოჭრა	ც	3	
14	არსებული ხის ფარდულის დემონტაჟი	ც	1	
15	ხიდის მიმდებარედ არსებული გაზსადენის მილის ღროებით დემონტაჟი და გადატანა	გრძ.მ.	120.0	



1	2	3	4	5
16	ხიდის მიმდებარედ არსებული გაზსადენის მილის დროებით დემონტაჟი და გადატანა	გრძ.მ.	65.0	

მთ. ინჟინერი

გ. მისაბიშვილი

შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (შ-40) ჩალაუბანი-სიღნაღი-ანაბას საავტომობილო გზის მმ-6 კმ-ზე, ახალი სახიფე ბადასასვლელის მშენებლობა

თავი II – საბჯაო ნაწილის მოწყობის სამუშაოების მოცულობების ცხრილი

№	სამუშაოთა დასახელება	ბანზ.	რაოდენ.	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1. მიწის ვაკისი				
1	გრუნტის მოჭრა ქვესაგები ფენის მოსაწყობად ექსკავატორით, დატვირთვა თვითმცლელეებზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ³	55.0	
2	მიწის ვაკისის მოსაწყობად ხრეშოვანი გრუნტის ტრანსპორტირება, დაყრა და შრედაშრე დატკეპნა	მ ³	727.2	
2. მთავარი გზის სამოსი				
1	ქვესაგები ფენის მოწყობა 0-80მმ ფრაქციის ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევისაგან. საშუალო სისქით 30სმ	მ ³	130.3	
2	საფუძვლის ფენის მოწყობა – ღორღი ფრაქციით 0-40მმ (სისქით 12სმ) და ასფალტბეტონის გრანულიანტი (სისქით 8სმ) სტაბილიზირებული ცივი რეციკლირების მეთოდით ბიტუმის ემულსიის (2.5%) და ცემენტის (4%) დანამატით, სისქით 20სმ.	მ ²	1482.6	
3	ბიტუმის ემულსიის მოსხმა	ტ	0.89	
4	საფარის ქვედა ფენის მოწყობა – მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევისაგან, მარკა II, სისქით 6სმ.	მ ²	1426.5	
5	ბიტუმის ემულსიის მოსხმა	ტ	0.43	
6	საფარის ფენის მოწყობა წვრღიმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევისაგან, ტიპი B, მარკა II, სისქით 5სმ	მ ²	1426.5	
7	მისაყრელი გვერდულების მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევისაგან	მ ³	156.2	
3. მოსაცდელის მიმდებარე ტერიტორიის კეთილმოწყობა				
1	საფუძვლის ფენის მოწყობა – ღორღი ფრაქციით 0-40მმ (სისქით 12სმ) და ასფალტბეტონის გრანულიანტი (სისქით 8სმ) სტაბილიზირებული ცივი რეციკლირების მეთოდით ბიტუმის ემულსიის (2.5%) და ცემენტის (4%) დანამატით, სისქით 20სმ.	მ ²	16.0	
2	ბიტუმის ემულსიის მოსხმა	ტ	0.01	
3	საფარის ქვედა ფენის მოწყობა – მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევისაგან, მარკა II, სისქით 6სმ.	მ ²	15.0	
4	ბიტუმის ემულსიის მოსხმა	ტ	0.01	



1	2	3	4	5
5	საფარის ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევისაგან, ტიპი B, მარკა II, სისქით 5სმ	მ ²	15.0	

მთ. ინჟინერი

გ. მისაბიშვილი

შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (შ-40) ჩალაშხანი-სიღნაღი-ანაბას საავტომობილო გზის მ-6 კმ-ზე, ახალი სახიფთა გადასასვლელის მშენებლობა

თავი III – ხიფთი გადასასვლელის მოწყობის სამუშაოების მოცულობების ცხრილი

№	სამუშაოთა დასახელება	ბანზ.	რაოდენ.	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1. №1 სანაპირო ბურჟები				
1	90სმ დიამეტრის ჭაურების გაბურღვა საბურღი დანადგარით, ამოღებული გრუნტის დატვირთვა თვითმცლელელებზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	გრძ.მ/მ ³	73.01/46.8 147.16/94.2 559.06/357.8	6-ბ 33-გ 8-დ
2	რ.ბ. ნაბურღ-ნატენი ხიმინჯების მოწყობა – ბეტონი – არმატურა A500 – ფოლადის ელემენტები	ც/გრძ.მ. მ ³ ტ ტ	52/676.0 498.8 46.96 5.83	B30W6F200
3	ხიმინჯების თავებზე საშუალოდ 2.0მ სიმაღლეზე უხარისხო ბეტონის მონგრევა სანგრევი ჩაქუჩებით	მ ³	66.2	
4	მონოლითური რ.ბ. რიგელების მოწყობა – ბეტონი – არმატურა A500	მ ³ ტ	68.2 4.96	B30W6F200
5	მონოლითური რ.ბ. საკარადე კედლის მოწყობა – ბეტონი – არმატურა A-III	მ ³ ტ	22.7 2.63	B30W6F200
6	რ.ბ. რიგელზე მალის ნაშენის რ.ბ. ფილების დამონტაჟების ადგილზე ბიტუმის ოთხი ფენის წასმა	მ ²	31.2	
2. №2 სანაპირო ბურჟები				
1	90სმ დიამეტრის ჭაურების გაბურღვა საბურღი დანადგარით, ამოღებული გრუნტის დატვირთვა თვითმცლელელებზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	გრძ.მ/მ ³	77.96/49.9 60.30/38.6 279.5/178.9	6-ბ 33-გ 8-დ
2	რ.ბ. ნაბურღ-ნატენი ხიმინჯების მოწყობა – ბეტონი – არმატურა A500 – ფოლადის ელემენტები	ც/გრძ.მ. მ ³ ტ ტ	29/377.0 267.4 26.19 3.25	B30W6F200
3	ხიმინჯების თავებზე საშუალოდ 1.41მ სიმაღლეზე უხარისხო ბეტონის მონგრევა სანგრევი ჩაქუჩებით	მ ³	26.2	
4	მონოლითური რ.ბ. რიგელების მოწყობა – ბეტონი – არმატურა A500	მ ³ ტ	40.1 2.63	B30W6F200
5	მონოლითური რ.ბ. საკარადე კედლის მოწყობა – ბეტონი – არმატურა A-III	მ ³ ტ	10.4 1.36	B30W6F200
6	რ.ბ. რიგელზე მალის ნაშენის რ.ბ. ფილების დამონტაჟების ადგილზე ბიტუმის ოთხი ფენის წასმა	მ ²	15.2	
3. №1 სარემზულაციო კედელი				
1	ქვაბულის დამუშავება ექსკავატორით, გრუნტის დატვირთვა თვითმცლელელებზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ³	128.0	

1	2	3	4	5
2	90სმ დიამეტრის ჭაურების გაბურღვა საბურღი დანადგარით, ამოღებული გრუნტის დატვირთვა თვითმცლელელებზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	გრძ.მ/მ ³	144.3/92.4	8-დ
3	რ.ბ. ნაბურღ-ნატენი ხიმინჯების მოწყობა – ბეტონი – არმატურა A500 – ფოლადის ელემენტები	ც/გრძ.მ. მ ³ ტ ტ	13/130.0 92.4 8.52 1.46	B30W6F200
4	ხიმინჯების თავებზე საშუალოდ 1.1მ სიმაღლეზე უხარისხო ბეტონის მონგრევა სანგრევი ჩაქუჩებით	მ ³	9.2	
5	მონოლითური რ.ბ. როსტვერკის მოწყობა – ბეტონი – არმატურა A500	მ ³ ტ	18.3 1.47	B30W6F200
6	მონოლითური რ.ბ. კედლის მოწყობა – ბეტონი – არმატურა A500 – პოლიეთილენის Ø150მმ სადრენაჟე მილები	მ ³ ტ ც/გრძ.მ.	32.7 2.14 4/3.4	B30W6F200
7	სარეგულაციო კედლის უკანა ზედაპირზე წასაცხები ჰიდროიზოლაციის მოწყობა	მ ²	63.2	
8	კედლის უკანა სივრცის შევსება ხრეშოვანი გრუნტით და დატკეპნა	მ ³	52.0	

4. №2 სარეგულაციო კედელი

1	ქვაბულის დამუშავება ექსკავატორით, გრუნტის დატვირთვა თვითმცლელელებზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ³	196.0	
2	90სმ დიამეტრის ჭაურების გაბურღვა საბურღი დანადგარით, ამოღებული გრუნტის დატვირთვა თვითმცლელელებზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	გრძ.მ/მ ³	210.9/135.0	8-დ
3	რ.ბ. ნაბურღ-ნატენი ხიმინჯების მოწყობა – ბეტონი – არმატურა A500 – ფოლადის ელემენტები	ც/გრძ.მ. მ ³ ტ ტ	19/190.0 135.0 12.45 2.13	B30W6F200
4	ხიმინჯების თავებზე საშუალოდ 1.1მ სიმაღლეზე უხარისხო ბეტონის მონგრევა სანგრევი ჩაქუჩებით	მ ³	13.4	
5	მონოლითური რ.ბ. როსტვერკის მოწყობა – ბეტონი – არმატურა A500	მ ³ ტ	26.7 2.08	B30W6F200
6	მონოლითური რ.ბ. კედლის მოწყობა – ბეტონი – არმატურა A500 – პოლიეთილენის Ø150მმ სადრენაჟე მილები	მ ³ ტ ც/გრძ.მ.	43.6 2.74 6/5.16	B30W6F200
7	სარეგულაციო კედლის უკანა ზედაპირზე წასაცხები ჰიდროიზოლაციის მოწყობა	მ ²	86.3	
8	კედლის უკანა სივრცის შევსება ხრეშოვანი გრუნტით და დატკეპნა	მ ³	76.0	

5. №3 სარეგულაციო კედელი

1	2	3	4	5
1	ქვაბულის დამუშავება ექსკავატორით, გრუნტის დატვირთვა თვითმცლელებზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ³	53.0	
2	90სმ დიამეტრის ჭაურების გაბურღვა საბურღი დანადგარით, ამოღებული გრუნტის დატვირთვა თვითმცლელებზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	გრძ.მ/მ ³	122.1/78.2	8-დ
3	რ.ბ. ნაბურღ-ნატენი ხიმინჯების მოწყობა – ბეტონი – არმატურა A500 – ფოლადის ელემენტები	ც/გრძ.მ. მ ³ ტ ტ	11/110.0 78.2 7.21 1.232	B30W6F200
4	ხიმინჯების თავებზე საშუალოდ 1.1მ სიმაღლეზე უხარისხო ბეტონის მონგრევა სანგრევი ჩაქუჩებით	მ ³	7.8	
5	მონოლითური რ.ბ. როსტვერკის მოწყობა – ბეტონი – არმატურა A500	მ ³ ტ	15.4 1.21	B30W6F200
6	მონოლითური რ.ბ. კედლის მოწყობა – ბეტონი – არმატურა A500 – პოლიეთილენის Ø150მმ სადრენაჟე მილები	მ ³ ტ ც/გრძ.მ.	31.5 1.95 3/2.58	B30W6F200
7	სარეგულაციო კედლის უკანა ზედაპირზე წასაცხები ჰიდროიზოლაციის მოწყობა	მ ²	58.4	
8	კედლის უკანა სივრცის შევსება ხრეშოვანი გრუნტით და დატკეპნა	მ ³	35.0	

6. მალის ნაშენი და საგალი ნაწილი

1	მონოლითური რ.ბ. საგალი ნაწილის ფილების მოწყობა – ბეტონი – არმატურა A500	ც მ ³ ტ	5 198.1 19.04	B30W6F200
2	ფილებზე ფოლადის მოაჯირის დასამაგრებელი ფოლადის ჩასატანებელი დეტალების მონტაჟი	ტ	0.07	
3	მონოლითური რ.ბ. თვალამრიდების მოწყობა – ბეტონი – არმატურა A500	გრძ.მ. მ ³ ტ	36.0 9.0 0.13	B30W6F200
4	ხიდზე წყალმომცილებელი სისტემის მოწყობა – პოლიეთილენის საწრეტი მილები Ø150სმ, სიგრძე 1.0მ). – თუჯის მიმღები ძაბრები და სარქველები	ც ც/გრძ.მ. ც	6 6/6.09 6	
5	საგალი ნაწილის ფარგლებში მონოლითური ბეტონის გამათანაბრებელი ფენის მოწყობა	მ ³	7.3	B30W6F200
6	ტროტუარების ფარგლებში მონოლითური ბეტონის გამათანაბრებელი ფენის მოწყობა	მ ³	0.9	B30W6F200
7	საგალი ნაწილის ფარგლებში ასაკარავი ჰიდროიზოლაციის მოწყობა	მ ²	241.7	
8	ტროტუარების ფარგლებში ასაკარავი ჰიდროიზოლაციის მოწყობა	მ ²	29.3	

1	2	3	4	5
9	სავალი ნაწილის ფარგლებში მონოლითური არმირებული ბეტონის ნსმ სისქის დამცავი ფენი მოწყობა – ბეტონი – არმატურა Ø6 A-I ბიჯით 15x15სმ	მ ³ ტ	14.5 1.22	B30 F200 W6
10	ტროტუარების ფარგლებში მონოლითური არმირებული ბეტონის ნსმ სისქის დამცავი ფენი მოწყობა – ბეტონი – არმატურა Ø6 A-I ბიჯით 15x15სმ	მ ³ ტ	1.8 0.15	B30 F200 W6
11	სავალ ნაწილზე და ტროტუარზე ბიტუმის ემულსიის მოსხმა	ტ	0.17	
12	დახურული ტიპის სადეფორმაციო ნაკერების მოწყობა	ც/გრძ.მ.	2/61.63	
13	ხიდის სავალი ნაწილის ფარგლებში 7სმ სისქის ასფალტბეტონის საფარის მოწყობა	მ ²	241.7	
14	ტროტუარის ფარგლებში 5სმ სისქის ასფალტბეტონის საფარის მოწყობა	მ ²	29.3	
15	ხიდზე ფოლადის მოაჯირების მოწყობა შედეგებით	ტ	1.07	
16	ხიდის მისასვლელელებზე მონოლითური რ.ბ. გადასასვლელი ფილებისათვის წოლანების მოწყობა – ბეტონი – არმატურა A500/A-I	ც მ ³ ტ	2 17.1 0.84/0.41	B30 F200 W6
17	ხიდის მისასვლელელებზე მონოლითური რ.ბ. გადასასვლელი ფილების მოწყობა – ბეტონი – არმატურა A500/A-I	ც მ ³ ტ	29 36.3 7.49/2.40	B30 F200 W6
7. კალაპოტის ფორმირება				
1	კალაპოტის ფორმირებისათვის გრუნტის მოჭრა ექსკავატორით, დარვირთვა თვითმცლელელებზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ³	1470.5	

მთ. ინჟინერი

გ. მისაბიშვილი

შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (შ-40) ჩალაშუბანი-სიღნაღი-ანაბას საავტომობილო გზის მმ-6 კმ-ზე, ახალი სახიფთა ბადასასვლელის მშენებლობა

თავი IV – გზის კუთვნილების და მოწყობილობის მოწყობის სამუშაოების მოცულობების ცხრილი

№	სამუშაოთა დასახელება	ბანზ.	რაოდენ.	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1. გზის კუთვნილება და მოწყობილობა				
1	მოსანიშნი ზედაპირის დასუფთავება	მ ²	89.0	
2	საგზაო ჰორიზონტალური მონიშვნის ხაზი 1.1 მეთილაკრილატით (ხაზის სიგანე 10სმ)	გრძ.მ.	167.0	
3	საგზაო ჰორიზონტალური მონიშვნის ხაზი 1.4 მეთილაკრილატით (ხაზის სიგანე 10სმ)	გრძ.მ.	36.0	
4	საგზაო ჰორიზონტალური მონიშვნის ხაზი 1.6 მეთილაკრილატით (ხაზის სიგანე 10სმ)	გრძ.მ.	31.0	
5	საგზაო ჰორიზონტალური მონიშვნა 1.13 მეთილაკრილატით (მონიშვნის ფართობი 0.225მ ²)	ც	17	
6	საგზაო ჰორიზონტალური მონიშვნა 1.14.1 მეთილაკრილატით (მონიშვნის ფართობი 1.6მ ² , ხაზის სიგრძე 400სმ, ხაზის სიგანე 40სმ)	ც	15	
7	საგზაო ჰორიზონტალური მონიშვნა 1.16 მეთილაკრილატით (ხაზის სიგანე 40სმ)	გრძ.მ.	56	
8	საგზაო ჰორიზონტალური მონიშვნა 1.18 მეთილაკრილატით (ისრის სიგრძე 3.0მ, მონიშვნის ფართობი 0.72მ ²)	ც	4	
9	საგზაო ჰორიზონტალური მონიშვნა 1.18 მეთილაკრილატით (ისრის სიგრძე 3.0მ, მონიშვნის ფართობი 1.3125მ ²)	ც	5	
10	საგზაო ჰორიზონტალური მონიშვნა 1.18 მეთილაკრილატით (ისრის სიგრძე 3.0მ, მონიშვნის ფართობი 0.9084მ ²)	ც	7	
11	საგზაო ნიშნის მოთუთიებული დგარებისათვის (9(3) ქვაბულის ამოღება ხელით (ქვაბულის სიღრმე 0.7მ)	მ ³	0.8	
12	საგზაო ნიშნების მოთუთიებული დგარების დაბეტონება	მ ³	0.8	B15 F200 W6
13	საგზაო ნიშნების მოთუთიებული ფოლადის კონსტრუქციის დგარების მონტაჟი (სიმაღლით 3.65მ)	ც/ტ	5/0.1	
14	საგზაო ნიშნების მოთუთიებული ფოლადის კონსტრუქციის დგარების მონტაჟი (სიმაღლით 4.25მ)	ც/ტ	4/0.1	
15	ოთხკუთხა საგზაო ნიშნების მონტაჟი (600x600მმ, I ტიპოზომა)	ც	8	
16	მრგვალი საგზაო ნიშნების მონტაჟი (d=600მმ, I ტიპოზომა)	ც	6	
17	სამკუთხა საგზაო ნიშნები მონტაჟი (700x700x700მმ, I ტიპოზომა)	ც	4	
18	სამშენებლო ნაგვის დატვირთვა თვითმცლელეებზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	ტ	109.2	

მთ. ინჟინერი

გ. მისაბიშვილი