

ნახაზები

ს ა რ ჩ ე ვ ი

I. განმარტებითი ბარათი

5

II. უწყისები

13

1.	მიწის სამუშაოების პიკეტური დათვლის უწყისი	15
2.	საყრდენი კედლის აღდგენა-მოწყობის სამუშაოთა მოცულობების უწყისი	16
3.	რკ/ბეტონის კიუვეტის ღარების მოწყობის სამუშაოთა მოცულობების უწყისი	17
4.	დაზიანებული ა/ბეტონის საფარის აღდგენის სამუშაოების მოცულობების უწყისი	18
5.	სამუშაოთა მოცულობების კრებსითი უწყისი	19
6.	მანქანა-მექანიზმების უწყისი	22

III. ნახაზები

24

1.	სიტუაციური გეგმა	1
2.	საყრდენი კედლის ფასადი, ჭრილი და ხიმინჯების განლაგება როსტვერკზე	2
3.	ნაბურღ-ნატენი ხიმინჯების არმირება	3
4.	რკ/ბეტონის როსტვერკის არმირება	4
5.	რკ/ბეტონის კიუვეტის ღარების კონსტრუქცია	5
6.	საგზაო სამოსის კონსტრუქცია	6
7.	განივი პროფილები	7

I. განმარტებითი გარათი

1. შესავალი

შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ქუთაისი-ალპანა-მამისონის უღელტეხილის საავტომობილო გზის 104-ე კმ-ში ჩაწყვეტილი მიწის ვაკისის აღდგენის საპროექტო დოკუმენტაცია შედგენილია შპს „გზაკომუნპროექტი და ექსპერტიზა“-ს მიერ საავტომობილო გზების დეპარტამენტის 2013 წლის თებერვლის დავალების საფუძველზე.

დავალებას საფუძვლად დაედო საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის ტექნიკური ზედამხედველობისა და მონიტორინგის სამმართველოს 2013 წლის 01 თებერვლის №342 მოხსენებითი ბარათი.

აღნიშნული დავალების საფუძველზე 2013 წლის თებერვლის თვეში სათანადო კვლევადიების ჩატარების შემდეგ შპს „გზაკომუნპროექტი და ექსპერტიზა“-ს სპეციალისტების მიერ დამუშავდა წინამდებარე საპროექტო დოკუმენტაცია.

საპროექტო დოკუმენტაცია დამუშავებულია მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების და საველე-საკვლევადიებო მასალების საფუძველზე. გამოყენებულია შემდეგი ტექნიკური დოკუმენტაცია:

1. СНиП 2.05.02-85 - „საავტომობილო გზები“
2. СНиП 3.06.03-85 - „საავტომობილო გზები“.
3. СНиП 2.03.01 - 84 - „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“
4. СНиП 3.06.04-91 - „ხიდები და მილები“
5. СНиП 2.02.03-85 - „ხიმიწიფოვანი საძირკვლები“
6. СНиП III-4-80* - „უსაფრთხოების ტექნიკა მშენებლობაში“
7. СНиП III-3.01.01-85 - „მშენებლობის წარმოების ორგანიზაცია“

გამოყენებულია აგრეთვე ВСН, ГОСТ-ები და ISO 9001. 2008წ, ტექნიკური ლიტერატურა და წინა წლების საპროექტო მასალები.

2. არსებული მდგომარეობა

ქუთაისი-ალპანა-მამისონის უღელტეხილის საავტომობილო გზის 104კმ-ში არსებული ბეტონის საყრდენი კედლის 10მ-იანი მონაკვეთი ჩაწყვეტილი და დაცურებულია ფერდზე, რამაც გამოიწვია გზის მიწის ვაკისის ჩაწყვეტა და მისი სიგანის შევიწროვება 4-5მ-ით.

ჩაწყვეტილი საყრდენი კედლის გაგრძელებაზე 10-11მ-იანი მონაკვეთი მნიშვნელოვნად გადახრილია ფერდისაკენ და არ არის გამორიცხული ინტენსიური წვიმების დროს საყრდენი კედლის აღნიშნული მონაკვეთი ჩაიქცეს, რაც მნიშვნელოვნად შეამცირებს გზის მიწის ვაკისის სიგანეს და შეუძლებელს გახდის ავტოტრანსპორტის მოძრაობას.

გზის ამ მონაკვეთზე არსებული გრუნტის კიუვეტი ამოვსებულია ფერდობიდან ჩამოშლილი ქანებით, ინტენსიური წვიმების დროს ის ვერ ატარებს წყლის ხარჯს, გადმოდის გზის მიწის ვაკისის მონაკვეთზე და აზიანებს სავალ ნაწილს. ამ ფაქტორმა მნიშვნელოვანი უარყოფითი გავლენა იქონია არსებული ბეტონის კედლების მდგომარეობაზე.

არსებული მდგომარეობა მოცემულია თანდართულ ფოტომასალაზე.





3. გეოლოგიური, საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

3.1.. შესავალი

აღნიშნული ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ჩატარებული იქნა 2013 წლის იანვრის თვეში.

ადმინისტრაციულად საყრდენი კედლის მონაკვეთი შედის ონის რაიონში.

მოსამზადებელ პერიოდში მოძიებული იქნა „თბილსახავტოგზაპროექტისა“ და საქართველოს გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ ადრე შესრულებული აგეგმვითი და საძიებო სამუშაოების მონაცემები, რომელიც გამოყენებული იქნა წინამდებარე პროექტის შედგენის დროს.

საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევების პროგრამაში შედიოდა:

1. საფონდო მასალების მოძიება და დამუშავება
2. საყრდენი კედლისა და მისი მიმდებარე ტერიტორიის ვიზუალური და საინჟინრო-გეოლოგიური შესწავლა.

ვინაიდან საყრდენი კედლის გზის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ჩატარება არ ითვალისწინებს გზის საფუძვლის გამოცვლას, გრუნტების ლაბორატორიული გამოცდა არ ჩატარებულა. მონაცემები ალბებულია: „საქგეოლოგიის“ და „თბილსახავტოგზაპროექტის“ მიერ ჩატარებული სამუშაოების ანგარიშებიდან.

1. ანგარიში რაჭა-ლეჩხუმის რეგიონში საინჟინრო-გეოლოგიურ პროცესებზე დაკვირვებისა და პროგნოზირების მუდმივმოქმედი საინჟინრო-გეოლოგიური სამსახურის ორგანიზაციაზე 1987-1991წ.”
2. Рациональное решение №32 „Таблица ориентировочных значений физико-механических свойств скальных, полускальных, рыхлых несвязных и мягких связных грунтов,, „Тбигипроавтодортранс,, выпуск №162

3.2. ფიკურ-გეოგრაფიული პირობები

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს მდ. რიონის ზემო წელში, რაჭის ქვაბულის ფარგლებში, რომლებსაც ჩრდილოეთით ესაზღვრება დიდი კავკასიონის მთისწინეთი, ხოლო სამხრეთით რაჭის ქედი. საყრდენი კედლის მონაკვეთი გადის მდინარის მარჯვენა მხარეზე.

საკვლევ რეგიონში გამოიყოფა რელიეფის დენუდაციური, აკუმულაციური, აკუმულაციურ-დენუდაციური ფორმები და ხასიათდება ძლიერ დანაწევრებული მთაბორცვიანი ზედაპირებით. ხეობაში გამოიყოფა რელიეფის ყუთისმაგვარი ფორმები, ჩატრის სიღრმე ზოგან 200 მეტრამდე აღწევს.

რეგიონის კლიმატს განაპირობებს მისი გეოგრაფიული მდებარეობა და ხასიათდება ტენიანი, სუბტროპიკული ჰავით. ჰაერის უარყოფითი ტემპერატურა ძირითადად აღინიშნება დეკემბერ-იანვრის და მარტის თვეებში. ამ პერიოდში ხდება ძირითადად თოვლის საფარის შენარჩუნება, რომელთა საშუალო სიმაღლე 0.4-0.6 მეტრია. წვიმიანი დღეები უმეტესად აღინიშნება აპრილ-მაისის და სექტემბერ-ოქტომბერში. გამოიყოფა ნალექების მაქსიმუმის მოსვლის გაზაფხულის (IV-V), ზაფხულის (VIII-IX) და ზამთრის (XII-I) თვეები.

ქარის საშუალო სიჩქარე მერყეობს 2-4 მ/წმ ფარგლებში და ძირითადად გაბატონებულია დასავლეთის ქარები.

საკვლევი ტერიტორია მდიდარია მცენარეული საფარით, რომელთა გავრცელება ექვემდებარება ვერტიკალურ ზონალობას.

ჰიდროგრაფიული თეასაზრისით საკვლევი ტერიტორიის ძირითად წყლის არტერიას წარმოადგენს მდ. რიონი, რომელიც სათავეს ნაწილში მყინვარით, თოვლით და მიწისქვეშა წყლებით იკვებება. მდინარის რეჟიმის დამახასიათებელია გაზაფხულის-ზაფხულის წყალდიდობა, რომელიც დაკავშირებულია თოვლის საფარის ინტენსიურ დნობასთან და ატმოსფერულ ნალექებთან. ამის გარდა აღსანიშნავია ზაფხულის მკვეთრი წყალმოვარდნები, რომელიც გამოწვეულია თავსხმა წვიმებით და სეტყვით. მდინარე რიონზე დონეების ცვალებადობის ამპლიტუდა (საკვლევ რეგიონში) 2-3 მეტრის ფარგლებში მერყეობს. წყალდიდობა წყდება აგვისტოს ბოლოს, ხოლო სექტემბრის ბოლოდან კვლავ იწყება დონეების აწევა. ყველაზე მეტად წყალმცირობა გამოირჩევა დეკემბერ-იანვარ-თებერვლის თვეებში. წყალდიდობების შედეგად იტბორება და ირეცხება სანაპიროები, რაც თავისთავად იწვევს ხიდებისა და გზების დეფორმაციებს. შენაკადების უმეტესობა ღვარცოფული ხასიათის მატარებელია და წყალმოვარდნების დროს დიდი რაოდენობით მყარი ნატანი პირდაპირ გზის სავალ ნაწილზე იღეჭება, რაც ხშირად აფერხებს საავტომობილო მოძრაობას.

მდ. რიონის სიგრძე საკვლევ ტერიტორიამდე 90 კმ-ია, საერთო ვარდნა 1815 მეტრი, ხოლო საშუალო დახრილობა 21.4% შეადგენს. წყალშემკრები ფართობი 1990 კმ²-ია.

3.3. გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური აგებულებაში მონაწილეობენ:

1. შუა იურიული პერიოდის ალენური სართულის (I_2S_2) ნალექები, წარმოდგენილი ქვიშაქვებისა და თიხაფიქლების მორიგეობით (სორის წყება). თიხაფიქლები მუქი ნაცრისფერია, თხელშრეებრივი. ქვიშაქვები წვრილმარცვლოვანი კვარცის ჩანართებით. ნალექების სიმძლავრე 450-500 მეტრია. ქანები ზედაპირზე ძალზე გამოფიტული და დანაპრაღიანებულია.
2. ქვედა იურიული პერიოდის, ტოარსული სირთულის (I_3S_1) (სორის წყება) ნალექები, რომლებიც წარმოდგენილი არიან მუქი ფერის თიხაფიქლების და ქარს-კვარციათი ქვიშაქვების მორიგეობით, სიმძლავრე 420-500 მეტრია.
3. მეოთხეული ასაკის (Q_{IV}) ნალექები, რომლებიც წარმოდგენილი არიან სხვადასხვა გენეზისის ტიპებით: ალუვიური, პროლუვიური, დელუვიური და პროლივიურ-დელუვიური წარმონაქმნებით. ტერასულ ნალექებს ვხვდებით სოფ. ნიგვზნარის მიდამოებში. ალუვიური (ტერასული) ნალექებს სიმძლავრე 2-3 მეტრს არ აღემატება. ხოლო დანარჩენი ნალექებს სიმძლავრე 8-10 მეტრის ფარგლებში მერყეობს და წარმოდგენილი არის თიხა-თიხნაროვანი გრუნტებით 10% ზე-მეტი ნატეხოვანი მასალის ჩანართით.

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროლოგიური დარაიონების თანახმად, საკვლევი ტერიტორია მოიცავს ნაპრაღური (გრუნტის) წყლების გავრცელების ჰიდროგეოლოგიური არის ნაწილს და აღსანიშნავია, რომ ტერიტორია წყაროების სიმცირით გამოირჩევა.

გამოსაკვლევი რაიონი მოქცეულია დაბაბულ ტექტონიკურ ზონაში, რომელიც გადაკვეთილია 3 განედური მიმართულების ახალგაზრდა და ძველი გადანატეხებით, რომელიც კარგადაა გამოხატული რელიეფში. თავად საკვლევი საავტომობილო გზის მონაკვეთი გადის რაჭა-ლეჩხუმის სინკლინის ქვეზონაში.

ნეოტექტონიკურმა მოძრაობებმა, რომლებიც დღესაც გრძელდება, თავისი დადი დაასვა ტერიტორიის სეისმურობას. საქართველოს რესპუბლიკის არქიტექტურისა და მშენებლობის საქმეთა სამინისტროს 1991 წლის 7 ივნისის № 142 ბრძანებით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია 9 ბალიანი სიმძლავრის ზონაში. მიწისძვრა ხელს უწყობს ქვათაცვენის, კლდეზვავებისა და შვავების წარმოქმნას, რაც აზიანებს საავტომობილო გზის მონაკვეთებს.

3.4. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

საკვლე სამუშაოების მიმდინარეობის დროს დადგინდა, რომ საკვლევ უბანზე დომინირებენ ეროზიული, მეწყრული, გამოფიტვის ღვარცოფული პროცესები.

ეროზიული პროცესების შედეგად მდ. რიონის კალაპოტში გარეცხილია სანაპირო ზოლები, რის გამოც მრავალ ადგილზე შევიწროვებულია გზის სავალი ნაწილი. იგივე ეროზიული პროცესები იწვევს სანაპირო მეწყრების ჩამოყალიბებას, რომელიც მნიშვნელოვნად ანგრევს გზის მონაკვეთებს, რაც ბლოკური ჩაქცევების სახით გვხვდება.

საკვლევ რეგიონში ფართო გავრცელებით ხასიათდება ფიზიკური გამოფიტვის პროცესი, რომელიც კლდოვან გრუნტებში მიმდინარეობს. გვხვდება გამოფიტვის ოთხივე ზონა (მონოლითური, ლოდური, ღორღოვანი, დისპერსიული). გამოფიტვის შედეგად ყალიბდება კლდეზვავები, შვავები და ქვათაცვენა, რომლებიც აზიანებენ გზის ნაპირებს და კიუვეტებს, მთელი ტრასის გასწვრივ.

3.5. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები

საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში გავრცელებულია კლდოვანი და შეკავშირებული თიხოვანი გრუნტების შემდეგი სახეობები:

1. პროლივიურ-დელუვიური ნალექები მუქი ყავისფერი, თიხნარები, ნახევრადმაგარი მაგარპლასტიკური 10%-ზე მეტი ლოდის ჩანართით: 33გ/33გ 1:1.5 – III

$$\rho=1.95\text{გ/სმ}^3, \varphi=25^\circ \quad C=0.10\text{კგ/სმ}^2, R_0=3\text{კგ/სმ}^2 \quad E_0=400\text{კგ/სმ}^2, \quad E_{\text{ღ}}=1000\text{კგ/სმ}^2$$

2. ქვიშაქვა კიროვან ცემენტზე, მტკიცე 28გ/29გ – VII 1:0.5

$$\rho=2.50\text{გ/სმ}^3, \varphi=35^\circ \quad C=40\text{კგ/სმ}^2, R_{\text{კუმ}}=300\text{კგ/სმ}^2 \quad E_0=6.10^4\text{კგ/სმ}^2, \quad E_{\text{ღ}}=17.10^4\text{კგ/სმ}^2$$

მე-2 გრუნტი ზედაპირზე ძლიერ გამოფიტულია და ხელს უწყობს ქვათაცვენას, კლდეზვავებისა და შვავების წარმოქმნას, რაც მნიშვნელოვნად აზიანებს საავტომობილო გზის მონაკვეთებს.

4. მიღებული საპროექტო გადაწყვეტილებები

პროექტით გათვალისწინებულია დაზიანებული ბეტონის საყრდენი კედლისა და ჩაწყვეტილი მიწის ვაკისის აღდგენა.

ძირითადი სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე საჭიროა მოსამზადებელი სამუშაოების ჩატარება, რომელშიც გათვალისწინებულია:

- სამუშაოების მოძრაობის შეუწყვეტლად ჩატარებისათვის სავალის ნაწილის შემოფარგვლა სპეცპროფილის ბეტონის პარაპეტების ბლოკებით ზომ. 300X60X81(h)სმ;
- ინვენტარული საგზაო ნიშნების დაყენება მისი შემდგომი დემონტაჟით;
- რკინა-ბეტონის ხიმინჯების მოწყობისათვის საბურღი აგრეგატისათვის მოედნის მოწყობა და მიწის ვაკისის გაფართოება საბურღი დანადგარის ნორმალური მუშაობისათვის;
- არსებული ამორტიზირებული, გადახრილი ბეტონის კედლის დაშლა პნევმოჩაქუჩებით.

მოსამზადებელი სამუშაოების ჩატარების შემდეგ პროექტით გათვალისწინებულია მონოლითური ბეტონის საყრდენი კედლის მოწყობა, სიგრძით 21.0მ.

კედლის საძირკვლად გამოყენებულია ნაბურღ-ნატენი ხიმინჯებზე ($d=0.82\text{მ}$, სიგრძით 16.0მ.) მოწყობილი რკ/ბეტონის როსტვერკი. ხიმინჯების ჩაღრმავება გათვალისწინებულია ხიმინჯების ბოლოებით 2-3 მეტრით ძირითად ქანებში.

ხიმინჯების რაოდენობა 9 ცალია და დაკავშირებულია ერთმანეთთან რკინა-ბეტონის როსტვერკით.

როსტვერკი და კედლის მონოლითური ბეტონი ერთმანეთთან დაკავშირებულია არმატურის შვერილებით, სიგრძით 2.0მ, ბიჯით 1.0მ. განლაგებულია 3 რიგად ჭადრაკულად.

საყრდენი კედლისა და ჩაწყვეტილი მიწის ვაკისის აღდგენის შემდეგ პროექტით გათვალისწინებულია დაზიანებული ა/ბეტონის საფარის აღდგენა 50 გრძივ მეტრზე.

ასევე გათვალისწინებულია გრუნტის კიუვეტების მაგივრად რკ/ბეტონის კიუვეტების მოწყობა ასაწყობი 2.0მ-იანი ბლოკებით, ზომ. 0.5X0.5მ, მთლიანი სიგრძით 100მ.

სამშენებლო სამუშაოთა მოცულობები მოცემულია ცალკე უწყისების სახით, რომელიც შემდგომ გაერთიანებულია სამშენებლო სამუშაოების მოცულობების კრებისით უწყისში.

5. უსაფრთხოების ტექნიკა მშენებლობაში

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

მშენებლობაზე შეიძლება დაშვებული იქნან ის პირები, რომელთაც ჩაუტარდებათ ტექნიკის უსაფრთხოების და სანიტარულ წესებზე სპეციალური ინსტრუქტაჟი.

შემდგომში მუშა-მოსამსახურეებს განმეორებითი ინსტრუქტაჟი უტარდებათ სამუშაოს ხასიოთის, ან აღვილის შეცვლასთან დაკავშირებით.

მოდრაობისათვის სახიფათო ზონებში საჭიროა დაიდგას სპეციალიზირებული გამაფრთხილებელი ნიშნები.

სამუშაო ადგილები უნდა იქნას უზრუნველყოფილი სამუშაოს წარმოებისათვის საჭირო უსაფრთხო ინვენტარით.

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

მშენებლობის ყველა ქვეგანაყოფი უზრუნველყოფილი უნდა იყვნენ პირველადი დახმარების მედიკამენტებით.

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

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

ამწეების მოქმედების ზონაში ხალხის ყოფნა დაშვებული არ არის.

ხანძარსაწინააღმდეგო უსაფრთხოების წესების შესრულებას მშენებლობაზე უნდა დაეთმოს განსაკუთრებული ყურადღება.

6. გარემოს დაცვის ღონისძიებები

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

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

II. უწყისები

1.	მიწის სამუშაოების პიკეტური დათვლის უწყისი	15
2.	საყრდენი კედლის აღდგენა-მოწყობის სამუშაოთა მოცულობების უწყისი	16
3.	რკ/ბეტონის კიუვეტის ღარების მოწყობის სამუშაოთა მოცულობების უწყისი	17
4.	დაზიანებული ა/ბეტონის საფარის აღდგენის სამუშაოების მოცულობების უწყისი	18
5.	სამუშაოთა მოცულობების კრებსითი უწყისი	19
6.	მანქანა-მექანიზმების უწყისი	22

მიწის სამუშაოების პიკეტური დათვლის უწყისი

საავტომობილო გზა: ქუთაისი-ალპანა-მამისონის უღელტეხილის ს/გზის 104-ე კმ-ში ჩაწყვეტილი
მიწის გაცივის აღდგენა

აღბილმდებარეობა			მანიძილი, მ		განივის ფართობი, მ ²			მოცულობა, მ ³		
კილომეტრი	პიკეტი	პლუსი	განივებს შორის	საშუალო	ყრილი	ჭრილი სამშენებლო ნორმების კლასიფიკაციით		ყრილი	ჭრილი სამშენებლო ნორმების კლასიფიკაციით	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	0	00		14	12			168		
			28							
		28		31	16			496		
			34							
		62		29.5	12			354		
			25							
		87		12.5	20			250		
	სულ		87	87				1268		

**საყრდენი კედლის აღდგენა-მოწყობის
სამუშაოთა მოცულობების უწყისი**

საავტომობილო გზა: ქუთაისი-აღპანა-მამისონის უღელტეხილის ს/გზის 104-ე კმ-ში ჩაწყვეტილი მიწის ვაკისის აღდგენა

№	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	ჭაბურღილების ბურღვა d=820მმ საბურღი აგრეგატით მიღების ჩატოვებით:	გრძ.მ/ მ³	144/76	
	- სამაგრი მიღები d=820მმ, L=16.0მ; 9ც	ტ	34.4	
	- ბეტონი B30; F200; W6	მ³	72.3	
	- არმატურა A-I	ტ	0.87	
	- არმატურა A-III	ტ	16.4	
	- ფურცლოვანი ფოლადი	ტ	0.55	
2	ხიმინჯის თავების უხარისხო ბეტონის მოხსნა სანგრევი ჩაქუჩებით, მისი ერთმაგი გადაყრით ხელით	მ³	0.8	
3	საყრდენი კედლის რკ/ბეტონის როსტვერკი:			
	- ბეტონი B30; F200; W6	მ³	85.7	
	- არმატურა A-III	ტ	2.838	
4	საყრდენი კედლის მონოლითური ბეტონის ტანი:			
	- ბეტონი B30; F200; W6	მ³	92.4	
	- A-III (არმატურის შვერილები L=2.0მ; 61ც)	ტ	0.2	
5	გრუნტის შეხების ადგილებში კედლის ბეტონის ზედაპირზე ცხელი ბიტუმის ორი ფენის წასმა	მ²	84	
6	კედლის უკან დრენაჟის მოწყობა (21 გრძ.მ):			
	- პოხიერი თიხა	მ³	9	
	- დრენაჟის ქვა	მ³	60	
	- პლასტმასის მილი d=10სმ; L=1.80მ	ც/გ.მ	7/13	
7	ქვიშა-ხრეშოვანი გრუნტის დამუშავება კარიერში ექსკავატორით V=0.65მ³ დატვირთვა ა/თვითმცლე-ლებზე და შემოტანა ობიექტზე	მ³	270	
8	შემოტანილი გრუნტის გადაადგილება კედლის უკან სიცარიელების შესავსებად ავტოგრეიდერით 10მ-ზე და მისი დატკეპნა ხელით მექანიკური სატკეპნით 20სმ-იანი ფენებად	მ³	270	

**რკ/ბეტონის კიუვეტის ღარების მოწყობის
სამუშაოთა მოცულობების უწყისი**

საავტომობილო გზა: ქუთაისი-აღპანა-მამისონის უღელტეხილის ს/გზის 104-ე კმ-ში ჩაწყვეტილი
მიწის ვაკისის აღდგენა

№	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	III კატ. გრუნტის დამუშავება ხელით, შეგროვება გრეიდერით და გადაადგილება გზის მიწის ვაკისის ფერდზე 25მ-ზე	მ³	62	
2	კლდოვანი გრუნტის დამუშავება პნევმოჩაქუნებით, შეგროვება გრეიდერით და გადაადგილება მიწის ვაკისის ფერდზე 25მ-ზე	მ³	25	
3	ქვიშის საგები რკინა-ბეტონის ასაკრეფი ბლოკების ქვეშ სისქით 5სმ	მ³	5	
4	რკინა-ბეტონის ასაწობი ღარები ზომ. 0.5X0.5მ ბლოკის სიგრძე 2.0მ	ც მ³	<u>50</u> 14	
5	არმატურა A-III	ტ	1.04	
6	ღარების პარაპეტების გამონოლითება ქვიშა-ცემენტის ხსნარით	მ³	2	
7	კიუვეტის ღარის ბლოკების კედლის უკან სიცარიელების შევსება ქვიშა-ხრეშოვანი გრუნტით ხელით	მ³	26	

დაზიანებული ა/ბეტონის საფარის აღდგენის სამუშაოების მოცულობების უწყისი

საავტომობილო გზა: ქუთაისი-აღპანა-მამისონის უღელტეხილის ს/გზის 104-ე კმ-ში ჩაწყვეტილი
მიწის ვაკისის აღდგენა

№	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	ქვესაგები ფენის ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი სისქით 20სმ	გ³	198	
2	საფუძველი-ფრაქციული ღორღი სისქით 15სმ	მ²/მ³	567/85	
3	თხევადი ბიტუმის მოსხმა 0.6კგ/მ²	ტ	0.32	
4	მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევი სისქით 6სმ	მ²/ტ	540/75.3	
5	თხევადი ბიტუმის მოსხმა 0.3კგ/მ²	ტ	0.16	
6	წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევი სისქით 4სმ	მ²/ტ	540/52.6	
7	მისაყრელი გვერდულების მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით სისქით 25სმ	გ³	90	
8	სპეცპროფილის ბეტონის პარაპეტების მოწყობა ზომ. 300X60X81(h)სმ საყრდენი კედლის ქიმზე	ც	16	
9	სპეცპროფილის ბეტონის პარაპეტების შეღებვა ემალის საღებავით	მ²	150	

სამუშაოთა მოცულობების კრებისათვის უწყისი

საავტომობილო გზა: ქუთაისი-ალპანა-მამისონის უღელტეხილის ს/გზის 104-ე კმ-ში ჩაწყვეტილი მიწის ვაკის ადგენა

№	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	შენიშვნა
1	2	3	4	5
	<u>I. მოსამზადებელი სამუშაოები</u>			
1	სავალი ნაწილის I ნახევრის შემოფარგვლა სპეცპროფილის ბეტონის პარაპეტების ბლოკებით (ზღუდარებით) ზომ. 300X60X81(h)სმ მისი შემდგომი გადაადგილებით პარაპეტების სახით საყრდენი კედლის ქიმზე	ც/მ³	16/ 12.32	
2	ინვენტარული საგზაო ნიშნების დაყენება მისი შემდგომი დემონტაჟით და დაბრუნებით ბაზაში			
	– გამაფრთხილებელი	ც	2	
	– სიჩქარის შემზღუდავი	ც	2	
3	საბურღი აგრეგატისათვის მედნის მოწყობა:			
	– III კატ. გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით V-0.65მ³ მისი გვერდზე გადაყრით ფერდზე	მ³	550	
	– ბუღდოზერით საბურღი აგრეგატისათვის მიწის ზედაპირის მოსწორება-მოშანდაკება გრუნტის გადაადგილებით ფერდზე 10მ-ზე	მ³	45	
4	მიწის ვაკის გაფართოება VII კატ. გრუნტის დამუშავებით „კოდალათი“, შეგროვება ბუღდოზერით და გადაადგილება მდინარის მხარეს ფერდზე 10მ-ზე	მ³	1268	
5	არსებული ამორტიზირებული ბეტონის კედლის მასივის დაშლა პნევმოჩაქუნებით ხელით ფერდზე ერთმაგი გადაყრით	მ³	55	
	<u>II. საყრდენი კედლის აღდგენა-მოწყობა</u>			
1	ჭაბურღილების ბურღვა d=820მმ საბურღი აგრეგატით მიღების ჩატოვებით	გრძ.მ/ მ³	144/76	
	- სამაგრი მიღები d=820მმ, L=16.0მ; 9ც	ტ	34.4	
	- ბეტონი B30; F200; W6	მ³	72.3	
	- არმატურა A-I	ტ	0.87	
	- არმატურა A-III	ტ	16.4	
	- ფურცლოვანი ფოლადი	ტ	0.55	

1	2	3	4	5
2	ხიმინჯის თავების უხარისხო ბეტონის მოხსნა სანგრევი ჩაქუჩებით, მისი ერთმაგი გადაყრით ხელით	მ³	0.8	
3	საყრდენი კედლის რკ/ბეტონის როსტვერკი:			
	- ბეტონი B30; F200; W6	მ³	85.7	
	- არმატურა A-III	ტ	2.838	
4	საყრდენი კედლის მონოლითური ბეტონის ტანი:			
	- ბეტონი B30; F200; W6	მ³	92.4	
	- A-III (არმატურის შვერილები L-2.0მ; 61ც)	ტ	0.2	
5	გრუნტის შეხების ადგილებში კედლის ბეტონის ზედაპირზე ცხელი ბიტუმის ორი ფენის წასმა	მ²	84	
6	კედლის უკან დრენაჟის მოწყობა (21 გრძ.მ):			
	- პოხიერი თიხა	მ³	9	
	- დრენაჟის ქვა	მ³	60	
	- პლასტმასის მილი d=10სმ; L=1.80მ	ც/გრძ.მ	7/13	
7	ქვიშა-ხრეშოვანი გრუნტის დამუშავება კარიერში ექსკავატორით V-0.65მ³ დატვირთვა ა/თვითმცლელებზე და შემოტანა ობიექტზე	მ³	270	
8	შემოტანილი გრუნტის გადადგილება კედლის უკან სიცარიელების შესავსებად ავტოგრეიდერით 10მ-ზე და მისი დატკეპნა ხელით მექანიკური სატკეპნით 20სმ-იანი ფენებად	მ³	270	
	<u>III. რკ/ბეტონის კიშვების ღარების მოწყობა</u> (100 გრძ.მ)			
1	III კატ. გრუნტის დამუშავება ხელით, შეგროვება გრეიდერით და გადაადგილება გზის მიწის ვაკისის ფერდზე 25მ-ზე	მ³	62	
2	კლდოვანი გრუნტის დამუშავება პნევმოჩაქუჩებით, შეგროვება გრეიდერით და გადაადგილება მიწის ვაკისის ფერდზე 25მ-ზე	მ³	25	
3	ქვიშის საგები რკინა-ბეტონის ასაკრეფი ბლოკების ქვეშ სისქით 5სმ	მ³	5	
4	რკინა-ბეტონის ასაწყობი ღარები ზომ. 0.5X0.5მ ბლოკის სიგრძე 2.0მ	ც მ³	<u>50</u> 14	
5	არმატურა A-III	ტ	1.04	
6	ღარების პარაპეტების გამონოლითება ქვიშა-ცემენტის ხსნარით	მ³	2	

1	2	3	4	5
7	კიუვეტის დარის ბლოკების კედლის უკან სიცარიელეების შევსება ქვიშა-ხრეშოვანი გრუნტით ხელით	მ ³	26	
	<u>IV. ღაზიანებული ა/ბეტონის საშარის აღდგენა</u> (50 გრძ.მ)			
1	ქვესაგები ფენის ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი h=20სმ	მ ³	86	
2	საფუძველი-ფრაქციული ღორღი სისქით 15სმ	მ ² /მ ³	332/50	
3	თხევადი ბიტუმის მოსხმა 0.6კგ/მ ²	ტ	0.18	
4	მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევი სისქით 6სმ	მ ² /ტ	300/41.9	
5	თხევადი ბიტუმის მოსხმა 0.3კგ/მ ²	ტ	0.19	
6	წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევი სისქით 4სმ	მ ² /ტ	300/29.2	
7	მისაყრელი გვერდულების მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით სისქით 25სმ	მ ³	50	
8	სპეცპროფილის ბეტონის ბლოკებით (ზღუდარებით) ზომ. 300X60X81(h)სმ პარაპეტების მოწყობა საყრდენი კედლის კიმზე	ც	16	
9	სპეცპროფილის ბეტონის პარაპეტების შედგება ემალის საღებავით	მ ²	80	

მანქანა-მექანიზმების უწყისი

საავტომობილო ბზა: ქუთაისი-აღპანა-მამისონის უღელტეხილის ს/გზის 104-ე კმ-ში ჩაწვევტილი
მიწის ვაკისის აღდგენა

№ №	ტექნიკის ჩამონათვალი	რაოდენობა ცალი	შენიშვნა
1	2	3	4
1	ბუდლოზერი	ცალი	1
2	ბორტიანი ავტომანქანა	„	1
3	საბურღი აგრეგატი Ø820მმ	„	1
4	ავტოთვიომცლელი ტ/ა 10ტ	„	4
5	ავტოგრეიდერი	„	1
6	ექსკავატორი V=0.65მ³	„	1
7	ამწეკრანი ტ/ა 10ტ	„	1
8.	მოძრავი კომპრესორი	„	1
9	პნევმატური ჩაქუჩები	„	2
10	ხელის მექანიკური სატკეპნი	„	1
11	ბეტონმრევი („მიქსერი“)	„	1
12	ასფალტდამგები	„	1
13	ასფალტის სატკეპნი	„	1
14	„კოდალა“	„	1

III. ნახაზები

1.	სიტუაციური გეგმა	1
2.	საყრდენი კედლის ფასადი, ჭრილი და სიმინჯების განლაგება როსტვერკზე	2
3.	ნაბურღ-ნატენი სიმინჯების არმირება	3
4.	რკ/ბეტონის როსტვერკის არმირება	4
5.	რკ/ბეტონის კიუვეტის ღარების კონსტრუქცია	5
6.	საგზაო სამოსის კონსტრუქცია	6
7.	განივი პროფილები	7