

## ნახაზები

№

### განმარტვებითი გარამი

#### უფლისება

ს/ბზის ღერძის კოორდინატების ცხრილი  
მიწის სამუშაოების მოცულობების პიკეტური უფლისი  
ქვაყრილის მოწყობის სამუშაოების პიკეტური უფლისი  
საბზაო სამოსის მოწყობის უფლისი  
ძირითადი სამუშაოები დანადგარები, მექანიზები და  
სატრანსპორტო საშუალებები  
სამუშაოთა მოცულობების პრებსითი უფლისი

#### ნახაზები

სიტუაციური გეგმა	1
გეგმა	2
ნაპირსამაბრი დამბა პვ 0+20 - პვ 1+68	3
რკინაგეტრენის პ0უვეტის კონსტრუქცია	4
საბზაო სამოსის კონსტრუქცია	5
გრძ030 პროფილი	6
განვი პროფილები	7

განმარტებითი პარატი

# განმარტებითი ბარათი

## შესავალი

შიდასახელმწიფო უცხოური მნიშვნელობის (შ-15) ქუთაისი-წყალტუბო-ცაგერი-ლენტები-ლასდილის საავტომობილო გზის 82-ე კმ-ზე დაზიანებული მიწის ვაკისის ჩაწყვეტის საწინააღმდეგო პრევენციული დონისძიებების საპროექტო და სატენდერო დოკუმენტაცია შედგენილია შ.პ.ს. “პროექტმშენკომპანი”-ს მიერ საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის 2015 წლის 31 მარტს გაცემული დავალების თანახმად, რასაც საფუძვლად დაედო საავტომობილო გზების ტექნიკური ზედამხედველობისა და მონიტორინგის სამმართველოს 2015 წლის 24 მარტის №1762-2 მოხსენებითი ბარათი.

გზის საპროექტო მონაკვეთი მდებარეობს ლენტების რაიონის ტერიტორიაზე. რომელიც აკავშირებს ცაგერისა და ლენტების რაიონებს ქალაქ ქუთაისთან.

აღნიშნული დავალების საფუძველზე შ.პ.ს. “პროექტმშენკომპანი”-მ ჩატარა სათანადო საკვლევაძიებო სამუშაოები და დაამუშავა წინამდებარე პროექტი. სამუშაო პროექტში გათვალისწინებულია ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები დავალების თანახმად:

მიწის ვაკისის სიგანე – არსებული პარამეტრების მიხედვით;

სავალი ნაწილის სიგანე – არსებული პარამეტრების მიხედვით;

მოძრაობის უსაფრთხოების პირობები – სამშენებლო ნორმებისა და წესების მიხედვით.

საპროექტო ორგანიზაციის მიერ საველუ-საკვლევაძიებო სამუშაოების ჩატარების პერიოდში მოძიებული და შერჩეულია რაიონში მოქმედი უახლოესი კარიერები და სამშენებლო მასალების ზიდვის საგარაუდო მანძილები.

სამუშაო პროექტის დამუშავებისას გამოყენებულია საქართველოში მოქმედი ტექნიკური დოკუმენტაცია ს.ნ. და წ., აგრეთვე გ.ს.ნ. და გოსტ-ები, ტექნიკური ლიტერატურა და წინა წლების საპროექტო მასალები.

## სიტუაციის მოპლე აღჭრა და საპროექტო გადაწყვეტილება

საპროექტო მონაკვეთი მდებარეობს ლენტების რაიონის ტერიტორიაზე, ქუთაისი-წყალტუბო-ცაგერი-ლენტები-ლასდილი საავტომობილო გზის 82-ე კმ-ზე და აკავშირებს ცაგერისა და ლენტების რაიონებს ქალაქ ქუთაისთან. საავტომობილო გზის აღნიშნული მონაკვეთი განთავსებულია მდ. ცხენისწყლის მარჯვენა ნაპირზე. მდ. ცხენისწყლი განეკუთვნება მთის მდინარეებს და ხასიათდება ხშირი წყალმოვარდნით. მისი ხარჯი ამ მონაკვეთზე საკმაოდ მაღალია  $Q_2=584.4\text{m}^3/\text{წ}$ . მდინარე  $50-60^\circ$ -იანი კუთხით ეჯახება

ვაკისის ძირს და დიდი სიჩქარეებიდან გამომდინარე ინტენსიურად რეცხავს მიწის ვაკისს. ფერდო ჩაშლილია, გზა შევიწროებულია და დროული ზომების მიუღებლობის შემთხვევაში მოსალოდნელია გზის მთლიანი ჩაქცევა.

საპროექტო გადაწყვეტილება ითვალისწინებს მიწის ვაკისის გამორეცხვისგან დაცვას ქვაყრილით, ლოდების დიამეტრით  $\geq 1.2\text{d}$ . ქვის ლოდებს შორის დარჩენილი სიცარიელების შევსება მოხდება შედარებით მცირე დიამეტრის  $\geq 0.6\text{d}$  და  $\geq 0.2\text{d}$  ლოდებით. მშენებლობის ორგანიზაციიდან გამომდინარე ტექნიკური გზისთვის ქვაყრილის თავზე ეწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ფენა. მიწის ვაკისსა და მოწყობილ ქვაყრილს შორის იგება გეოტექსტილი. ვაკისის აღდგენის შემდგომ გათვალისწინებულია არსებული დაზიანებული გზის საფარის აღდგენა და კიუვეტების მოწყობა.

### **უსაფრთხოების ტექნიკა მშენებლობაში**

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

მშენებლობაზე შეიძლება დაშვებული იქნენ ის პირები, რომელთაც ჩაუტარდებათ ტექნიკის უსაფრთხოების და სანიტარულ წესებზე სპეციალური ინსტრუქტაჟი. შემდგომში მუშა-მოსამსახურებს განმეორებითი ინსტრუქტაჟი უტარდებათ ყოველ სამ თვეში. განმეორებით 3 თვეში, ან სამუშაო ხასიათის, ან ადგილის შეცვლასთან დაკავშირებით.

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

მოძრაობისათვის სახიფათო ზონები საჭიროა დაიდგას სპეცილიზირებული გამაფრთხილებელი ნიშნები.

სამუშაო ადგილები უნდა იქნას უზრუნველყოფილი სამუშაოს წარმოებისათვის საჭირო უსაფრთხო ინვენტარით.

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

მშენებლობის ყველა ქვეგანაყოფი უზრუნველყოფილი უნდა იყვნენ პირველადი დახმარების მედიკამენტებით.

მუშებისათვის, რომელთა სამუშაო დაკავშირებულია ტოქსიკურ მასალებთან, საჭიროა მუდმივი მედიკარსონალის ზედამხედველობა.

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

ამწეების მოქმედების ზონაში ხალხის ყოფნა დაშვებული არ არის.

ხანდარსა წინააღმდეგო უსაფრთხოების წესების შესრულება მშენებლობაზე უნდა დაეთმოს განსაკუთრებული ყურადღება.

ობიექტზე უნდა არსებობდეს სპეციალური ჟურნალი, სადაც დაფიქსირდება უსაფრთხოების ტექნიკის დარღვევის ყველა შემთხვევა.

მშენებელი გალდებულია შეასრულოს ზემოთ აღნიშნული ყველა მოთხოვნა და ის მოთხოვნებიც, რომლებიც მითითებულია ზემოხსენებულ სამშენებლო ნორმებსა და წესებში.

### **გარემოს დაცვითი ღონისძიებები, გუნების დაცვა და რეპულტივაცია**

მიწის რესურსების დაცვა და მისი რაციონალური გამოყენება

მიწის რესურსების რაციონალური გამოყენების მიზნით მიწის მუდმივი გამოყოფა საპროექტო გზიდან არ სცდება ნორმებით დასაშვებ ზღვარს და გამოიყოფა მხოლოდ იმდენი, რამდენიც საჭიროა მიწის ვაკისის მოსაწყობად.

მინიმუმამდე არის დაყვანილი მიწების გამოყენება დროებითი გზებისა და სხვა დროებითი საჭიროებისათვის.

სამშენებლო ბაზა და მოედანი, როგორც წესი, ეწყობა მოუსავლიან მიწაზე.

პროექტით გათვალისწინებულია სამშენებლო მოედნების, საგზაო სამშენებლო მასალების, კარიერის და ზედმეტი გრუნტის ნაყარის ადგილების მოშანდაკება.

ყველა ის დანახარჯები, რომლებიც გამოიყენება მიწის დაგეგმარებისათვის, ანაზღაურდება გზებისა და სხვა ობიექტების სამშენებლო დირექტულებებიდან, რომელიც ჩართულია გზის მშენებლობის ხარჯთაღრიცხვაში.

საავტომობილო გზის მშენებლობისა, ხელოვნური ნაგებობებისა და ხიდების, აგრეთვე საგზაო-სარემონტო სამუშაოების პროცესში წარმოიქმნა რიგი ფაქტორები, რომლებიც მოქმედებენ წყლის ფაუნის მდგომარეობის შეცვლაზე:

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

- საესმური რყევა აფეთქებითი სამუშაოების წარმოებისას წყალსაცავში, ან მის ახლოს.

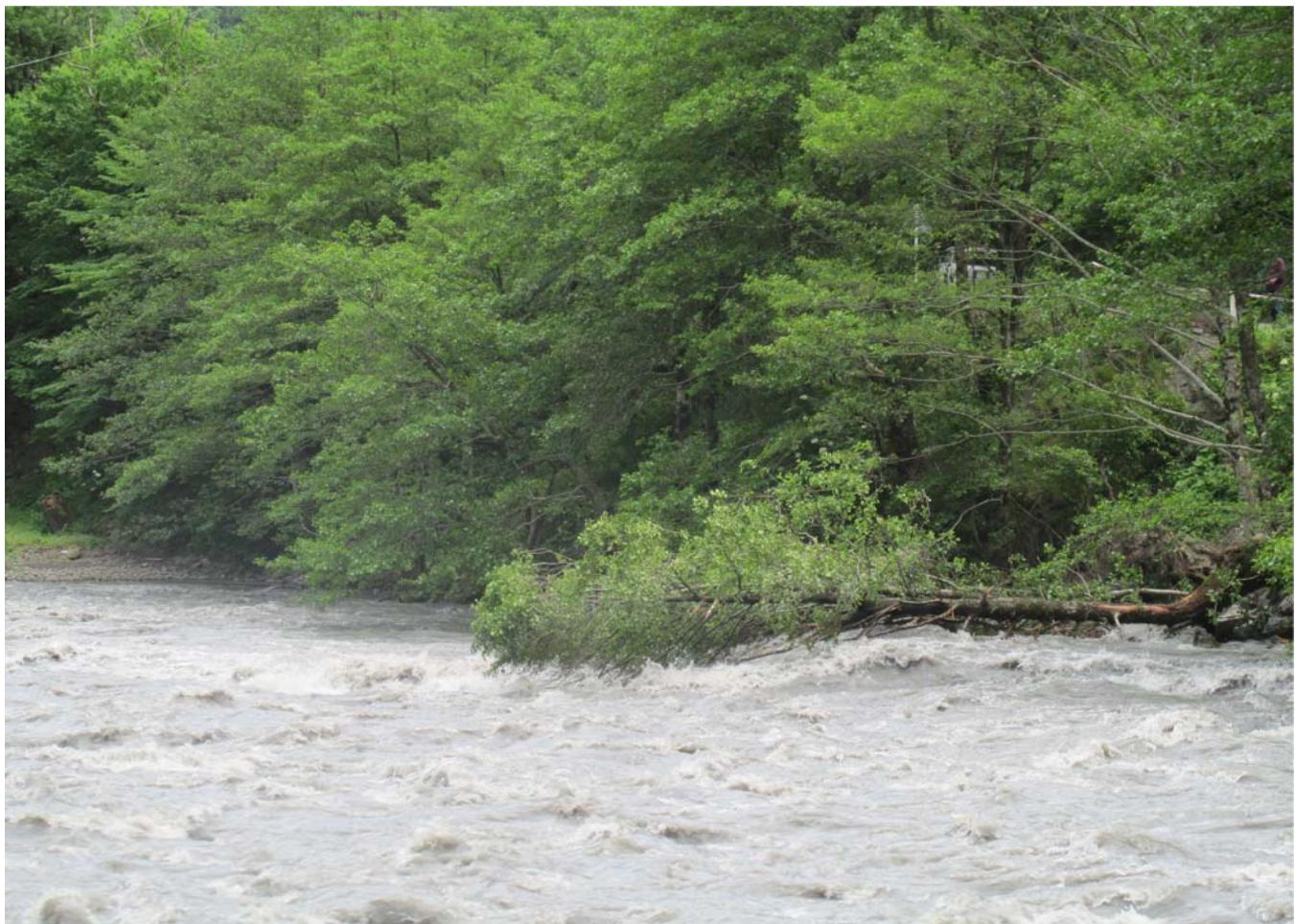
- წყლის აღება წყალსატევებიდან ტექნიკური, ან სხვა საჭიროებისათვის.

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

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

- განალაგოს სამშენებლო მოედანი და დროებითი შენობა-ნაგებობები საავტომობილო გზის განთვისების ზოლში, თუ ამის შესაძლებლობა არსებობს;
- სამუშაოთა დამთავრების შემდეგ მშენებლობის ადგილი და სამშენებლო მოედანი უნდა გასუფთავდეს ყოველგვარი სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნაგვისაგან, მათი გატანა უნდა მოხდეს ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოებთან შეთანხმებულ ადგილზე;
- აკრძალულია ნამუშევარი ნაგთობპროდუქტების ჩაღვრა და სხვა ნაგვის ჩაყრა მდინარის კალაპოტში;
- აკრძალულია მანქანა-მექანიზმების რეცხვა მდინარის ნაპირზე, მათ გასარეცხად უნდა მოეწყოს სპეციალური აღჭურვილი ადგილები;
- უნდა მოხდეს დაზიანებული მიწის მცენარეული ფენის აღდგენა;
- ტექნოლოგიურ დანადგარებთან, საიდანაც შესაძლებელია მტვრისა და სხვა მავნე ნივთიერებათა გამოფრქვევა, უნდა მოეწყოს სპეციალური მტვრისდამჭერი ფილტრები და დანადგარები.
- ტერიტორიის მომზადების მწვანე ნარგავების გაჩეხვა უნდა მოხდეს მხოლოდ პროექტით განსაზღვრულ ტერიტორიაზე.









## გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური კირობები

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ლენტების რაიონში ქუთაისი-წყალტუბო-ცაგერი-ლენტები-ლასდილის სააგტომობილო გზის 82-ე კმ-ზე.

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

მოსამზადებელ პერიოდში მოძიებული იქნა გეოლოგიური დეპარტამენტის მიერ ადრე შესრულებული საძიებო სამუშაოების მონაცემები, რომლებიც გამოყენებული იქნა წინამდებარე პროექტის შედგენის დროს.

საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევების პროგრამაში შედიოდა:

1. საფონდო მასალების მოძიება და დამუშავება,
2. საკვლევი უბნის ვიზუალური შესწავლა.

გეომორფოლოგიური რეგიონი მიეკუთვნება დასავლეთ საქართველოს, მდ.ცხენის წყლის ზემო აუზში.

ჰავა რაიონში მთიანი რელიეფის გამო ადგილი აქვს ჰავის ზონალურობას. ტერიტორიის დაბალ ნაწილში ნოტიო ჰავაა, იცის ცივი ზამთარი, ხანგრძლივი გრილი ზაფხული, მთის ტყის ზონაში, რომელიც აქ 1900-2000 მ-მდე აღწევს, საშუალო წლიური ტემპერატურაა  $3,2\text{-}9,4^{\circ}\text{C}$  ფარგლებშია. ყორულდაში (ზ.დ 1943მ)  $3,2^{\circ}\text{C}$  ლენტებში (ზ.დ 760მ)  $9,4^{\circ}\text{C}$ . შესაბამისად იანვარში  $-6,9\text{-}1,8^{\circ}\text{C}$ , ივლისში  $12,9\text{-}20^{\circ}\text{C}$ , აბსოლიტური მინიმუმი  $-33^{\circ}\text{-}26^{\circ}\text{C}$ , აბსოლიტური მაქსიმუმი  $32\text{-}39^{\circ}\text{C}$ . ნალექები 1255 მმ-დან 1390 მმ-მდე წელიწადში ტყის ზონის ზემოთ მაღალი მთის ნოტიო ჰავაა. იცის ცივი ზამთარი და ხანმოკლე ზაფხული, მუდმივი უხვი თოვლია და მყინვარები.

ჰიდროლოგიურად ლენტების რაიონის მთავარი მდინარეა ცხენისწყალი, რომელსაც სათავე აქვს კავკასიონის მთავარ წყალგამყოფ ქედზე 2707 მ-ზე, მნიშვნელოვანი შენაკადებია: მარჯვნიდან ხელადურა, ლასკადურა და ზესხო, მარცხნიდან: გობიშური, ლეუშერი, ხოფური და სხვა. მდინარეები იკვებებიან წვიმის, მიწისქეშა წყლების, მარადი თოვლის გამო წყალდიდობა იცის ზაფხულში, წყალმცირობა შემოდგომასა და ზამთარში.

გეოლოგია რაიონის ტერიტორია მთიანია, რისთვისაც დამახასიათებელია მთა ხეობათა სტრუქტურებით, გამოირჩევა მყინვარული რელიეფით და აგებულია ჰალეოზოური გრანიტოდებით. აქვე გამოირჩევა მწვერვალი ლვადარაში 3550 მ რომელიც აგებულია ზედა პალეოზოური და ტრიასული თიხაფიქალებით, ქვიშაქვებითა და კვარციტებით. ლიასური თიხაფიქალებითა და ქვიშაქვებით. რაიონის

სამხრეთ ნაწილში ეგრისის ქედი, რომელიც აგებულია ბაიოსური ვულკანოგენური წყებებით. რაიონის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში გავრცელებულია ზედა იურული ფლიშური ნალექებით: მერგელები, კირქვები, ქვიშაქვები, გვევდება აგრეთვე პორფირიტული ინტრუზივები. ძირითადი ქანები ზოგან დაფარულია პლეისტოცენური, ალუვიური, მყინვარული და გრავიტაციული ნალექებით. სასარგებლო წიაღისეულიდან მთავარია დარიშხანი (ცანის საბადო) მარამილო და კვარციტები.

**ქვემოთ მოცემულია არსებული გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები:**

1. კენჭნარ-ხრეშოვან-ქვიშოვანი გრუნტი (მორენულის გარდა) ზომით  $>80\text{მმ}$ -ზე 6ბ - III 1:1,5;  
 $\rho=1.95\text{გ/სმ}^3$ ;  $\varphi=30^0$ ;  $C=0.08\text{კგ/სმ}^2$ ;  $R_0=5.0\text{კგ/სმ}^2$ ;  $E_0=450\text{კგ/სმ}^2$ ;  $E_{\infty}=3500\text{კგ/სმ}^2$ ;

2. ფიქალი საშუალო სიმტკიცის 31გ - VI 1:0,75;  
 $\rho=2.80\text{გ/სმ}^3$ ;  $\varphi=31^0$ ;  $C=50\text{კგ/სმ}^2$ ;  $Rc=50\text{კგ/სმ}^2$ ;  $E_0=3 \cdot (10^4 \text{ კგ/სმ}^2)$ ;  $E_{\infty}=7 \cdot (10^4 \text{ კგ/სმ}^2)$ ;

მაქსიმალური წყლის ხარჯის განსაზღვრა (როსტომოვის მეთოდი)

მდ. ცხენისწყალი (ქუთაისი-წყალტუბო-ცაგერი-ლენტები-ლასდილი სააგტომობილო გზის 82-ე კმ-ზე)

	სიდიდეები	სიბოლოები	$\delta^{\alpha\beta}$	მნიშვნელობა	შენიშვნები
1	რაიონული პარამეტრი	<b>R</b>		<b>1.35</b>	
2	აუზის ფართობი	<b>F</b>	$\vartheta^2$	<b>1263</b>	<b>Fn</b>
3	ფართობის კოეფიციენტია	<b>n</b>	-	<b>1.00</b>	
4	ტყით დაფარული ტერიტორია	<b>F<sub>1</sub></b>	$\vartheta^2$	<b>631.5</b>	
5	ნიადაგის პარამეტრი	<b>P</b>		<b>1</b>	
6	კლიმატური კოეფიციენტი (ვირჩევთ იზოხაზების რეკიდან)	<b>K</b>	-	<b>6</b>	
7	ხევის სიგრძე კლატნილობის გათვალისწინებით	<b>L</b>	$\vartheta$	<b>120800</b>	
8	წყალშემკრების მაქსიმალური სიგანე	<b>B<sub>m</sub></b>	$\vartheta$	<b>23000</b>	
9	წყალშემკრების საშუალო სიგანე სიგანე	<b>B</b>	$\vartheta$	<b>14000</b>	
10	ხევის უმაღლესი წერტილის ნიშნული	<b>H</b>	$\vartheta$	<b>3452</b>	
11	ხევის საანგარიშო წერტილის ნიშნული	<b>H<sub>b</sub></b>	$\vartheta$	<b>675</b>	
12	ნიშნულებს შორის სხვაობაა	<b>ΔH</b>	$\vartheta$	2777	<b>ΔH=H-H<sub>b</sub></b>
13	უმაღლეს წერტილს და საანგარიშო კვეთს შორის ქანობია	<b>I<sub>o</sub></b>	-	0.023	<b>I<sub>o</sub>=ΔH/L</b>
14	წყალმოვარდნის გაწონასწორებული ქანობია	<b>I</b>	-	0.017	<b>I=0.75 I<sub>o</sub></b>
15	განმეორებადობის კოეფიციენტი	<b>τ<sup>0.38</sup></b>	-	4.42	<b>50-წლიანი განმეორებადობით (2%)</b>
16	წყალშემკრების ფორმის კოეფიციენტი	<b>δ</b>	-	1.161	<b>δ=(0.25B<sub>m</sub>/B)+0.75</b>
17	აუზის გატყიანების კოეფიციენტია	<b>λ</b>	-	0.91	<b>λ=1/(1+0.2F<sub>1</sub>/F)</b>
18	წყლის მაქსიმალური ხარჯი	<b>Q<sub>p</sub> %</b>	$\vartheta^3/\vartheta^2$	<b>584.4</b>	<b>Q<sub>p</sub> %=(R P δ λ F<sup>0.667</sup> K<sup>1.35</sup> τ<sup>0.38</sup> I<sup>0.125</sup>)/(L+10)<sup>0.44</sup></b>

# ად. ვენების შეკვეთის მყალვაგრები აუზი

# ବେଶତୀ

# მდ. ხელიდევობა

ମାତ୍ରାବ୍ୟକ୍ରିୟା

ঢাঙ্গ লেবু

# მდ. ვენების წყალი

# საპროექტო მონაცემი

ଓংকু

# კაბროლაური

„**ეჭყისები**

ს/გზის ღერძის კოორდინატების ცხრილი

№	პიგვი	ღერძი			შენიშვნა
		Y	X	60გრად	
1	2	3	4	5	6
1	0+00	4736832.640	315855.730	663.060	
2	0+10	4736836.870	315846.670	662.400	
3	0+20	4736841.100	315837.610	661.740	
4	0+30	4736845.320	315828.540	661.080	
5	0+40	4736849.570	315819.490	660.410	
6	0+50	4736853.990	315810.520	659.750	
7	0+58	4736857.700	315803.430	659.220	
8	0+60	4736858.640	315801.670	659.090	
9	0+70	4736863.330	315792.830	658.500	
10	0+80	4736867.910	315783.940	657.980	
11	0+90	4736872.290	315774.960	657.550	
12	0+96	4736874.790	315769.500	657.330	
13	1+00	4736876.380	315765.830	657.200	
14	1+10	4736880.110	315756.560	656.940	
15	1+12	4736880.820	315754.680	656.900	
16	1+20	4736883.480	315747.140	656.760	
17	1+30	4736886.550	315737.620	656.660	
18	1+31	4736886.840	315736.670	656.650	
19	1+40	4736889.410	315728.040	656.650	
20	1+49	4736891.890	315719.390	656.690	
21	1+50	4736892.170	315718.430	656.700	
22	1+60	4736894.900	315708.810	656.750	
23	1+68	4736897.190	315701.150	656.780	

## მიზანის სამუშაოების მოცულობების პიპეტური უფყისი

შიდასახელმწიფო გრიფის (გ-15) ქუთაისი (ყვალთუბოს გადასახვევი)-ყვალთუბო-ცაგერი-ლენტეხნიკის დასახლის საავტომობილო ბურის 82-ე პრეზიდენტული მიზანის ვაკისის ჩატვეტის საჭიროების არეალი დოკუმენტის სამუშაოები

გვ+	მანძილი ა.	საჭუალო მანძილი ა.	ვართობი გ <sup>2</sup>			მოცულობა გ <sup>3</sup>			გენერაცია
			ჰროლი 318 ჯდ VI	ჰროლი 68 ჯდ III	ჰროლი	ჰროლი 318 ჯდ VI	ჰროლი 68 ჯდ III	ჰროლი	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0+00		10.0	2.1	0.0	0.0	21	0	0	
0+20	20	15.0	1.8	0.0	0.0	27	0	0	
0+30	10	10.0	0.8	0.0	0.0	8	0	0	
0+40	10	14.0	1.2	3.6	7.7	17	50	9	
0+58	18	20.0	5.1	3.6	6.8	102	72	35	
0+80	22	16.0	14.5	4.7	3.8	232	75	55	
0+90	10	8.0	14.5	3.4	6.1	116	27	88	
0+96	6	5.0	21.2	2.2	14.9	106	11	316	
1+00	4	8.0	17.8	2.1	13.8	142	17	246	
1+12	12	10.0	7.5	2.4	6.9	75	24	52	
1+20	8	10.0	3.1	2.5	3.5	31	25	11	
1+32	12	10.0	2.8	3.0	3.2	28	30	9	
1+40	8	8.5	3.4	3.9	0.0	29	33	0	
1+49	9	10.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	გილი
1+60	11	9.5	7.8	3.7	0.0	74	35	0	
1+68	8	4.0	4.1	0.0	0.0	16	0	0	
<b>ჯამი</b>		<b>168</b>				<b>1025</b>	<b>400</b>	<b>821</b>	

## შვეიცარიულის მოწყობის სამუშაოების პიკეტზრი უფლისი

შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (შ-15) ქათაისი (შეადგენეროს გადასახვევი)-  
უყალტუბო-ცაგერი-ლენტეხი-ლასლის სააგენტომ გზის 82-ე კმ-ზე დაზიანებული  
მიწის ვაკისის ჩატვების საჭიროებო კრიტერიუმი დონისძიებების სამუშაოები

გვ+	განილი (მ)	საშუალო განილი (მ)	ზართობი მ <sup>2</sup>		მოცულობა მ <sup>3</sup>		შენიშვნა
			ჰრ0ლი	გვაყრილი	ჰრ0ლი	გვაყრილი	
1	2	3	4	5	6	7	8
0+00		10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	20						
0+20		15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	10						
0+30		10.0	9.1	57.3	91.0	573.0	
	10						
0+40		14.0	7.0	37.3	98.0	522.2	
	18						
0+58		20.0	6.1	37.9	122.0	758.0	
	22						
0+80		16.0	4.4	45.6	70.4	729.6	
	10						
0+90		8.0	3.5	51.2	28.0	409.6	
	6						
0+96		5.0	5.8	54.7	29.0	273.5	
	4						
1+00		8.0	3.8	56.9	30.4	455.2	
	12						
1+12		10.0	3.8	52.0	38.0	520.0	
	8						
1+20		10.0	4.3	43.0	43.0	430.0	
	12						
1+32		10.0	1.8	43.0	18.0	430.0	
	8						
1+40		8.5	6.2	36.1	52.7	306.9	
	9						
1+49		10.0	4.7	15.9	47.0	159.0	
	11						
1+60		9.5	5.4	24.7	51.3	234.7	
	8						
1+68		4.0	4.6	24.7	18.4	98.8	
<b>ჯამი</b>		<b>168</b>			<b>737</b>	<b>5900</b>	

## საბზაო სამოსის მოწყობის უფლისი

მდგრადი		მონაცემთა სივრცე საბზაო სამოსის ტიპი	საფარი			საჭაპელი		შესაბამი ზენა		მისამრელი გვერდულები	შენიშვნა		
პ	პ <sup>2</sup>		სიგანგ	გაგანვითარება	წერილმარცვლოვანი გეგრივი ღორძლოვანი ასფალტ-ბეტონის ცხელი ნარევი ტიპი B, მარტი II, h-4სმ.	მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორძლოვანი ასფალტ-ბეტონის ცხელი ნარევი მარტი II, h- 6სმ.	სიგანგ	ფრაქციული ღორძი (0-40მმ), h-18სმ.	სიგანგ	ქვიშა- ხრეშოვანი ნარევი (0-70)მმ, h-22სმ.			
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0+40	0+58	18	-	6.00	0	108	108	6.75	122	9.00	43	12	
0+58	1+51	93	-	6.00	43	601	601	6.75	671	9.00	236	61	
1+51	1+60	9	-	6.00	0	54	54	6.75	61	9.00	22	6	
<b>ჯამი</b>		<b>120</b>				<b>763</b>	<b>763</b>		<b>853</b>		<b>301</b>	<b>79</b>	

**პირითადი სამშენებლო დაცადგარები, მექანიზმები და  
სატრანსპორტო საშუალებები**

№	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	განზომილება	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	ამწე	ცალი	1	
2	ავტოდამტვირთველი	ცალი	1	
3	ავტოგრეიდერი	ცალი	1	
4	ბულდოზერი	ცალი	1	
5	ექსკავატორი	ცალი	2	
6	სანგრევი ჩაქეზები	ცალი	2	
7	ფრეზი	ცალი	1	
8	ასფალტის დამგები	ცალი	1	
9	ელექტრო ხერხი	ცალი	1	
10	სატკეპნი კომბინირებული ვიბრაციული	ცალი	1	
11	სატკეპნი ვიბრაციული	ცალი	1	
12	სატკეპნი გლუვვალციანი	ცალი	1	
13	ავტოვითმცლელები	ცალი	4	
14	ბორტიანი მანქანა	ცალი	2	

# სამუშაოთა მოცულობების პრეგსიტი უფყისი

შიდასახელმოწვებარიზი მნიშვნელობის (შ-15) ძუთაისი (ყყალტუგოს გადასახვევი)-წყალტუგო-ცაგერი-ლენტები-ლასდილის საავტომობილო ბზის 82-ე კმ-ზი ღაზიანებული მიწის ვაკისის ჩაწევების საწინააღმდებრ პრეგენციული ღონისძიებების სამუშაოები

№	სამუშაოს დასახელება	განხ.	რაოდ.	შენიშვნა
1	2	3	4	5
<b>1. მოსამზადებელი სამუშაოები</b>				
1.1	ტრასის აღდგენა დამაგრება ქოორდინატთა სისტემაში	მ <sup>3</sup>	0.2	
1.2	ბუჩქნარის და წვრილი ხეების გაჩენვა და ამოძირება	მ <sup>2</sup>	1700	
1.3	ხეების მოჭრა და ამოძირება d=10-20 სმ	ც	19	
1.4	ხეების მოჭრა და ამოძირება d=20-30 სმ	ც	14	
1.5	არსებული საგზაო ნიშნების დემონტაჟი და მოწეაჟი, ბეტონის საძირკველზე B20 F200 W6	ც	1	საძირკვლის ბეტონი 0.7 მ <sup>3</sup>
1.6	სამშენებლო მოედნის მოწყობა:			
1.6.1	სამშენებლო მოედნის მოხრეშვა-მოშანდაკება ქვიშა-ხრეშოვანი მასალით, ბულდოზერით გადაადგილებით 25 მ-დე	მ <sup>2</sup> /მ <sup>3</sup>	100/30	
1.6.2	სამშენებლო მოედნის შემორაგვა მაგოულბადით, ხის ბოძებზე გრძ.მ/მ <sup>2</sup>	გრძ.მ/მ <sup>2</sup>	40/60	
1.7	მშენებლობის პერიოდში გზის ინვენტარული ნიშნებით აღჭურვა			
1.7.1	ინვენტარული სტანდარტული შუქამრებელი საგზაო ნიშნები, ბრტყელი III ტიპიური ზომის ГОСТ 10807-78 მიხედვით:			2 ჯერადი გამოყენებით
მართკუთხა	1000x1000 მმ	ც	16	
	500x1000 მმ	ც	4	
სულ საგზაო ნიშნები		ც	20	კომპლ. 10
1.7.2	ინვენტარული საგზაო ნიშნების დაყენება ლითონის დგარებზე, გამაფრთხილებელი, პრიორიტეტის, ამკრძალავი, მიმთითებელი, საინფორმაციო ერთ საყრდენზე:			
ლდ-5/2.5		ც/მ	2/0.04	
ლდ-5/3.5		ც/მ	6/0.15	
ლდ-5/4.0		ც/მ	2/0.06	
სულ ლითონის დგარები		ც/მ	10/0.25	
ბეტონის ქვესაღგამი		ც/მ <sup>3</sup>	10/1,0	
1.7.3	ინვენტარული შესაღობი მოწყობილობა:			2 ჯერადი გამოყენებით
შესაღობი მოწყობილობა ტიპი-1 სასიგნალო ფანარით		ც/კგ	1/33.8	
შესაღობი მოწყობილობა ტიპი-2		ც/კგ	5/135	
შესაღობი მოწყობილობა ტიპი-3		ც/კგ	17/459	

1	2	3	4	5
	სასიგნალო ფანარი შესაღობ მოწყობილობაზე	გ/კგ	12/14.3	
	ინვენტარული კონუსების დაყენება	გ/კგ	6/36	
	სასიგნალო ფანარი კონუსებზე	გ/კგ	3/2.7	
1.8	არსებული სპეციალუროფილის ბეტონის პარაპეტების დემონტაჟი და მონტაჟი ამწით საპროექტო გვერდულზე	გ/მ³	38/29.3	
1.9	სპეციალუროფილის ბეტონის პარაპეტების დამზადება, ტრანსპორტირება ბაზიდან და მონტაჟი ამწით, შეღებვით "ზებრა"	გ/მ³	4/3.08	
1.10	გზის ორივე მხარეს დროებითი ხელოვნური საგზაო უსწორმასწორობის (მწოდიარე პოლიციელი) მოწყობა, შემდგომი დაშლით და გატანით ბაზაზე:	გ/გრძ.მ	2/12.0	
	საწყისი ელემენტი	გ	4	
	შეალებული ელემენტი	გ	20	
	სამაგრი საშეალებები	გ	88	

## 2. მიზის ვაკისის გამორჩევის საჭინააღმდებო ძვალის მოწყობა

2.1	გრუნტის დამუშავება კალაპოტში ექსკავატორით, გადაადგილება ბულდოზერით 25 მ-დე	მ³	737	6გ ჯგIII
2.2	ქვაყრილის მოწყობა მოზიდული მსხვილი ლოდებისაგან ექსკავატორის ბაზაზე დამონტაჟებული გრეიფერით:			გრუნტის სიმკვრივე $P \geq 2.4$
	ლოდები $d \geq 1.2$ მ.	მ³	3540	60%
	ლოდები $d \geq 0.6$ მ.	მ³	1180	20%
2.3	მოწყობილ მსხვილგაბარიტიან ლოდებზე მცირე $d \leq 0.2$ მ ლოდების დაყრა ექსკავატორით, გაშლა და ჩასოლვა ხელით	მ³	1180	20%
2.4	ქვაყრილის თავზე კარიერიდან მოზიდული ქვიშა-ხრეშოვანი მასალის გაშლა $h_{b,a} = 30$ მ, ბულდოზერით გადაადგილებით 25 მ-დე	მ³	249	6გ ჯგIII
2.5	გეოტექსტილის მოწყობა (250 გრ/მ²)	მ²	268	
2.6	ქვაყრილის თავზე შევსება კარიერიდან მოზიდული ხრეშოვანი გრუნტით და დატკინა ხელით	მ³	821	6გ ჯგ III

## 3. გეოტრის პირველის მოწყობა

3.1	გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით, დატვირთვა და გატანა ნაკარში	მ³	80	33გ ჯგIII
3.2	გრუნტის დამუშავება ხელით, დატვირთვა და გატანა ნაკარში	მ³	8	33გ ჯგIII
3.3	ღორდის საგები $h = 10$ მ	მ³	11	
3.4	მონოლითური რეინაბეტონის კიუვების მოწყობა:			L=109მ
	ბეტონი B25 F200 W6	მ³	32.7	
	არმატურა	გგ	1363	

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
3.5	წასაცხები ჰიდროიზოლაცია (2 ჯერად)	$\beta^2$	131	
3.6	უკუშებესება კარიერიდან მოზიდული ხრეშოვანი გრუნტით და დატკეპნა ხელით	$\beta^3$	821	6ბ ჯ Ⅲ
<b>4. მიზანის სამუშაოები</b>				
4.1	კლდოვანი გრუნტის დამუშავება ექსკავატორის ბაზაზე დამონდაუებული ჰიდროჩაქუჩებით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	$\beta^3$	974	31გ ჯ Ⅵ
4.2	კლდოვანი გრუნტის დამუშავება ხელით სანგრევი ჩაქუჩებით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	$\beta^3$	51	31გ ჯ Ⅵ
4.3	გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	$\beta^3$	380	6ბ ჯ Ⅲ
4.4	გრუნტის დამუშავება ხელით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	$\beta^3$	20	6ბ ჯ Ⅲ
<b>5. საშარის აღდგენა</b>				
5.1	არსებული ა/ბ საფარის ჩახერხება h10სმ მოტოხერხით ახალ საფართან მიერთების ადგილებში	გრძ.მ	12	
5.2	არსებული ა/ბ საფარის დაშლა h-10სმ ციფრული ფრეზირების მეთოდით, დატვირთვა და გატანა რეზერვში	$\beta^2/\beta^3$	633/63.3	
5.3	გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით, დატვირთვა თვითმცლელებზე და გატანა ნაყარში	$\beta^3$	253	6ბ ჯ Ⅲ
5.4	გრუნტის დამუშავება ხელით, დატვირთვა თვითმცლელებზე და გატანა ნაყარში	$\beta^3$	25	6ბ ჯ Ⅲ
5.5	ქვესაგები ფენის მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით (0-70მმ), h-22სმ.	$\beta^3$	301	
5.6	საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით (0-40მმ), h-18სმ.	$\beta^2$	853	
5.7	თხევადი ბიტუმის მოსხმა 0,8კგ/ $\beta^2$	ტ	0.61	
5.8	საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ფორმოვანი ღორღის ასფალტ-ბეტონის ცხელი ნარევით მარკა II, h-6სმ.	$\beta^2$	763	
5.9	თხევადი ბიტუმის მოსხმა 0,3კგ/ $\beta^2$	ტ	0.23	
5.10	საფარის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღის ასფალტ-ბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი B, მარკა II, h-4სმ.	$\beta^2$	763	
5.11	მისაყრდელი გვერდულების მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით, h <sub>ხა</sub> -27სმ.	$\beta^3$	79	
<b>6. საბზაო მონიშვნა</b>				
6.1	საგალი ნაწილის ჰიდროიზოლაცია მონიშენა ერთკომპონენტიანი (თეთრი) საგზაო ნიშანსადები საღებავით დამზადებული მეთილმეთაკრილატის საფუძველზე, გაუმჯობესებული დამის ხილვადობის შუქდამაბრუნებული მინის ბურთულაკებით ზომით 100-600 გ/გ			
	უწყვეტი საზები სიგანით 100 მმ (1.1)	გრძ.მ/გ <sup>2</sup>	120/12	

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	გვერდითი მონიშვნის უწყვეტი ხაზები სიგანით 100 მმ (1.2)	$\text{გრძ.მ}/\text{მ}^2$	240/24	
	სულ პორიზონტალური მონიშვნა	$\text{მ}^2$	36	