

ნახაზები

ს ა რ ჩ ე ვ ი

I. განმარტებითი ბარათი	5
II. უწყისები	14
1. მიწის სამუშაოების პიკეტური დათვლის უწყისი	15
2. სამუშაოთა მოცულობების კრებსითი უწყისი	16
3. მანქანა-მექანიზმების უწყისი	18
III. ნახაზები	20
1. სიტუაციური გეგმა	1
2. კედლის გრძივი პროფილი პკ0+00 - პკ1+65	2
3. საყრდენი კედლის კონსტრუქცია და არმირება	3
4. სპეცპროფილის ბეტონის პარაპეტის კონსტრუქცია	4
5. №1 მისასვლელი გზის გრძივი პროფილი	5
6. №2 მისასვლელი გზის გრძივი პროფილი	6
7. განივი პროფილები	7

I. განმარტებითი გარკვევა

1. შესავალი

სოფ. გლდანში, მდინარე გლდანულას კალაპოტის ნაპირსამაგრი სამუშაოების საპროექტო დოკუმენტაცია შედგენილია შპს „გზაკომუნპროექტი და ექსპერტიზა“-ს მიერ საავტომობილო გზების დეპარტამენტის 2013 წლის 4 თებერვლის დავალების და კორექტირებული საავტომობილო გზების დეპარტამენტის 2013 წლის 5 აპრილის №03-08/1673 და №07-01-03/1656 წერილების საფუძველზე.

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 III-4-80* „უსაფრთხოების ტექნიკა მშენებლობაში“
4. 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

მდ. გლდანულამ წლების განმავლობაში პერიოდული წყალდიდობების დროს გამორეცხა და წაიღო მოსახლეობის საკარმიდამო ნაკვეთების მნიშვნელოვანი ფართობი და საფრთხე შეუქმნა საკარმიდამო ნაკვეთებში არსებულ შენობა-ნაგებობებს, საცხოვრებელი სახლების ჩათვლით.

წყალდიდობამ დააზიანა და წააღწა 3-4მ-იანი გრუნტის გზა მოსახლეობის საკარმიდამო ნაკვეთების ზოლში.

არსებული მდგომარეობა მოცემულია თანდართულ ფოტომასალაზე.



3. გეოლოგიური, საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

3.1. შესავალი

საკვლევი უბანი (ნაპირსამაგრი მდ. გლდანულაზე) მდებარეობს მცხეთის რაიონის სოფ. გლდანში. მოსამზადებელ პერიოდში მოძიებული იქნა საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის და „თბილსახავტოგზაპროექტი“-ს მიერ შესრულებული აგეგმვითი და საძიებო სამუშაოების მონაცემები, რომელებიც გამოყენებული იქნა წინამდებარე პროექტის შედგენის დროს.

საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევების პროგრამაში შედიოდა:

1. საფონდო მასალების მოძიება და დამუშავება.
2. ნაპირსამაგრის ვიზუალური საინჟინრო-გეოლოგიური შესწავლა.

გრუნტების ლაბორატორიული მონაცემები აღებულია საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სპეციალისტების მიერ შედგენილი ნაშრომიდან „ქ. თბილისის საინჟინრო-გეოლოგიური აგეგმვა 1:10000 მასშტაბში“ 1984წ.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები ჩატარდა საქართველოში მოქმედი სტანდარტებისა და ნორმატიული მოთხოვნების შესაბამისად, აგრეთვე გათვალისწინებული იქნა სპეციალური ლიტერატურის რეკომენდაციები.

3.2. ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები

საკვლევი ტერიტორია, ნაპირსამაგრი მდ. გლდანულაზე, მდებარეობს მდ. მტკვრის მარცხენა-დასავლური ექსპოზიციის ფერდობზე, რომელიც მდინარის კალაპოტისკენაა დახრილი.

გეომორფოლოგიური დარაიონებით ტერიტორია მიეკუთვნება საქართველოს მთათაშორისი დაბირვის ოლქის, ძეგვი-სოღანლულის ქვერაიონს. საკვლევი რაიონის ტერიტორია ხასიათდება გორაკ-ბორცვიანი რელიეფით, რომლის თანამედროვე სახით ჩამოყალიბებაში მთავარი როლი ითამაშა მდინარე მტკვარმა და მისმა მარცხენა შენაკადმა მდ. გლდანულამ. ტერიტორიას ჩრდილოეთიდან აკრავს ნასერალის ქედი. სამხრეთით ტერიტორია დამრეცად ეშვება მდ. მტკვრის კალაპოტის მიმართულებით.

საკვლევი ტერიტორიის კლიმატურ თავისებურებას განსაზღვრავს მისი გეოგრაფიული ადგილმდებარეობა და ხასიათდება ზომიერად მშრალი ჰავით, მოკლე ნაკლებად ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით. იანვრის თვის საშუალო ტემპერატურა $-0-5^{\circ}$ -ია, ხოლო ივლისის $+20-24^{\circ}$. ტემპერატურის დღეღამური ცვლილება იანვარში მერყეობს -2° -დან $+4^{\circ}$ -მდე, ხოლო ივლისში $+20^{\circ}$ -დან $+30^{\circ}$ -მდე.

ატმოსფერული ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა 600-700მმ. თოვლის საფარის საშუალო წლიური სიმაღლე არ აღემატება 8სმ-ს. ნიადაგის გაყინვის სიღრმე მერყეობს 15-18სმ-ის ფარგლებში.

საკვლევი რაიონში ძირითადად გაბატონებულია, ჩრდილო-დასავლეთისა და სამხრეთ-დასავლეთის ქარები. მათი საშუალო სიჩქარე 3-4 მ/წმ-ს შეადგენს.

საკვლევი ტერიტორიის ძირითად წყლის არტერიას წარმოადგენს მდ. გლდანულა, რომელსაც სათავე აქვს საგურამოს ქედის სამხრეთ კალთაზე, მიემართება ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან სამხრეთ დასავლეთისაკენ.

3.3. გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საკვლევო ტერიტორია გეოლოგიურად აგებულია მესამეული ასაკის ნეოგენური ქვიშაქვებისა და თიხურ ცემენტზე შეკავშირებული კონგლომერატები.

ქვიშების ცალკეული შრის სისქე 8-10სმ-ია. ძირითადი ქანები ზედაპირზე ძალზე გამოფიტული და დამსხვრეულია. ქვიშაქვები და არგილიტები გადაფარულია მეოთხეული ასაკის მსუბუქი, მაკროფოროვანი, მაგარპლასტიკური მოყვითალო ფერის თიხნარებით, რომელთა სიმძლავრე 2.5-6.0 მეტრის ფარგლებში მერყეობს. თიხნარებში იშვიათად ვხვდებით წვრილნატეხურ ჩანარებსაც. გრუნტები დამარილიანებულია თაბაშირით, რაც საკმაოდ აგრესიულ გარემოს ქმნის. მისი შემცველობა 25%-მდე აღწევს. თაბაშირის გამონალექები მრავლად გვხვდება მდინარე გლდანულას კალაპოტში არსებულ გაშიშვლებებზე.

ჰიდროგეოლოგიური დარაიონებით ტერიტორია მიეკუთვნება ქვედა მიოცენ-ოლოგოცენ-ზედა ეოცენის წყალგამტარ ჰორიზონტს და თბილისის ნაპრალოვან და ნაპრალოვან-კარსტული წნევიანი წყლების ჰიდროგეოლოგიურ რაიონს.

ტექტონიკური დარაიონებით ტერიტორია მიეკუთვნება აჭარა თრიალეთის ნაოჭა სისტემის, ცენტრალური ტექტონიკური ზონის აღმოსავლეთ ნაწილს, რომელიც ცნობილია „თბილისის ქვეზონის“ სახელწოდებით.

საქართველოს არქიტექტურისა და მშენებლობის საქმეთა სამინისტროს 1991 წლის 7 ივნისის №42 ბრძანების თანახმად, საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების კორექტირებული სქემის მიხედვით ქ. თბილისის ტერიტორია მიეკუთვნება 8₂ ბალიან სეისმურ რაიონს (ინდექსი 2 განსაზღვრავს მიწისძვრის განმეორადობას).

3.4. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

საკვლევ ტერიტორია აგებულია ნახევრადკლდოვანი ფურცლოვანი არგილიტებით და გამოფიტული ქვიშაქვებით, რომელიც გადაფარულია დელუვიური წარმოშობის მაკროფოროვანი, მაგარპლასტიკური მოყვითალო ფერის თიხნარებით 10% ღორღის მცირე ზომის ნატეხური მასალის ჩანართით

თიხნარების გრანულომეტრიული შემადგენლობა თითქმის მონომინერალურია. გაბატონებული ფრაქცია 69-72% მტვროვანი ნაწილაკებია, რომელიც შეიცავს 8-13% ქვიშურ და კიდევ უფრო მცირე რაოდენობით ღორღსა და ხვინჭას. თიხური ფრაქცია 10-15%-ის შემცველობით განაპირობებს გრუნტის პლასტიკურობას. პლასტიკურობის რიცხვს $I_p=11-13$ სიდიდის მაჩვენებლით გრუნტი მიეკუთვნება მაგარპლასტიკურს. ბუნებრივი სიმკვრივე დაბალია (1.70-1.75გ/სმ³), ფორიანობა მაღალი (40-45%).

გრუნტი წყლიან გარემოში სწრაფად განიცდის დაშლას. წყალგაჯერების კოეფიციენტი ნაკლებია 0.8-ზე, რაც მაღალფორიანობასთან ერთად, ბუნებრივი ან ხელოვნური გაწყლიანების შემთხვევაში ნაგებობის დაჯდომის საშიშროებას ქმნის.

გრუნტის სიმტკიცე და დეფორმაციის მაჩვენებლები ბუნებრივი ტენიანობის შემთხვევაში თავსდება იმ სიდიდეებში, რომელიც ამ ტიპის გრუნტებისათვისაა დამახასიათებელი. შიგა ხახუნის კუთხე $\varphi=21-23^\circ$, შეჭიდულობის ძალა $C=0.10-0.12$ კგ/სმ²; წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში აღნიშნული სიდიდეები მკვეთრად მცირდება. შიგა ხახუნის კუთხე 9-10°-მდე, შეჭიდულობა თითქმის ნულამდე, დეფორმაციის მოღული 31-70კგ/სმ²-მდე. წყლიან გარემოში 0.30-0.40კგ/სმ² დატვირთვისას ქანი ჯდენადია ($E_{\text{ჯდ}} \geq 0.01-1\%$)

ზემოთაღნიშნულიდან გამომდინარე გზის საფუძველი გრუნტები, საკმაოდ დაბალი ფიზიკო-მექანიკური თვისებებით ხასიათდებიან (განსაკუთრებით წყლიან გარემოში). საფუძვლის გაძლიერება უნდა მოხდეს გრუნტების კარგად დატკეპნით, მცირე ულუფებით წყლის მოსხურების შემდეგ, რაც შეამცირებს ფორიანობას და ამასთანავე გრუნტის დაჯდომის შესაძლებლობას.

ქვემოთ მოცემულია გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლები:

1) კენჭნარ-ლორღნარი, კაჭრებისა და ლოდების ჩანართებით 30%-მდე, ქვიშის შემცველობით 6ბ/5ბ – III 1:1.5

$$\rho=1.95\text{გ/სმ}^3; \varphi=35^\circ; C=0.40\text{კგძ/სმ}^2; R_0=8.0\text{კგძ/სმ}^2; E_0=500\text{კგძ/სმ}^2; E_\infty=3500\text{კგძ/სმ}^2;$$

4. ჰიდროლოგია

4.1. მდ. გლდანუღას ზოგადი დახასიათება

საკვლევი ტერიტორიის ძირითად წყლის არტერიას წარმოადგენს მდ. გლდანუღა, რომელსაც სათავე აქვს საგურამოს ქედის სამხრეთ კალთაზე, ლოკისწყაროს უღელტეხილის მახლობლად, ნიშნულზე 1658.8 მ და ერთვის მდ. მტკვარს 420 მ ნიშნულზე, მიემართება ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან სამხრეთ დასავლეთისაკენ.

მდინარე მტკვარს ერთვის ავჭალასთან. ზემოთში მდინარე ცნობილია როგორც „ლეღუნისხევი“ (ამ მონაკვეთში იგი ვიწროა და ტყითაა შემოსილი), ქვემო მონაკვეთში კი „გლდანუღა“ ეწოდება.

მდინარე გლდანუღას საერთო სიგრძეა 18.6 კილომეტრი, ამ მანძილზე ნიშნულების ვარდნა შეადგენს 123 მ. აუზის ფართობი 63კმ². აუზი ასიმეტრიული ფორმისაა, ჰიდროგრაფიული ქსელი წარმოდგენილია მცირე შენაკადებით, ერთვის 9 მცირე შენაკადი, საერთო სიგრძით – 18 კმ. გეომორფოლოგიური შეფასებით აუზი იყოფა მთა-მთისწინა და მთისპირა ვაკე ზონებად (ქვედა ზონა). საზრდოობს თოვლის, წვიმისა და მიწისქვეშა წყლებით.

წყალდიდობა იცის გაზაფხულზე, წყალმოვარდნა – ზაფხულში და შემოდგომაზე. ახასიათებს წყლის მცირე ხარჯი, რაც აიხსნება მისი წყლის გამოყენებითა და ცოტა შენაკადებით. წყლის საშუალო წლიური ხარჯი 0.21მ³/წმ.

გლდანუღას ხეობა შუა და ქვემო დინებაში ვრცელია, აქვს დაბალნაპირებიანი კალაპოტი.

მდინარის მარჯვენა მხარეზე გაშენებულია თბილისის უბანი ავჭალა, მარცხენა მხარეზე კი უბანი გლდანუღა.

4.2. მდ. გლდანუღას მაქსიმალური ხარჯი

საპროექტო კვეთში მდინარის მაქსიმალური ხარჯი იანგარიშება „კავკასიის პირობაში მდინარის მაქსიმალური ჩამონადენის გაანგარიშების ტექნიკური მითითები“-ს შესაბამისად. შესაბამისის გათვლების შედეგად ვღებულობთ, რომ საანგარიშო კვეთში მდინარის საანგარიშო მაქსიმალური ხარჯი შეადგენს $Q_{1\%}=242.7 \text{ მ}^3/\text{წმ}$.

4.2. წყლის მაქსიმალური დონეები

მდ. გლდანულას წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულების დასადგენად, საპროექტო უბანზე გადაღებული იქნა კალაპოტის განივი კვეთები 1-1 და 3-3, კვეთებს შორის მანძილი შეადგენს 165 მ-ს, ხოლო ქანობი ტოლია

$$i=(556.48-550.04):165 = 0.039$$

მდ. გლდანულას მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში

განივის №	წყლის ნაპირის ნიშნული, მ. აბს.	წ.მ.დ.
		$\tau=100$ წ. $Q=242.7$ მ ³ /წმ
პკ1+00	553.12	554.6

4.3. მდ. გლდანულას მაქსიმალური წარეცხვის სიღრმე

მდ. გლდანულას კალაპოტის ზოგადი წარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია “მთის მდინარეების ალუვიურ კალაპოტებში ჰიდროტექნიკური ნაგებობის პროექტირებისას მდგრადი კალაპოტის საანგარიშო მეთოდურ მითითებაში”.

აღნიშნული მეთოდის თანახმად, კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის საშუალო სიღრმე შეადგენს 2.9მ-ს, შესაბამისი კოეფიციენტზე გადამრავლებით ვღებულობთ, რომ კალაპოტის ზოგადი მაქსიმალური წარეცხვის სიღრმე შეადგენს - $H_{\text{maqs.}}=4.6$ მ.

5. მიღებული საპროექტო გადაწყვეტილებები

მოსახლეობის საკარმიდამო ნაკვეთებისა და მასში არსებული შენობა-ნაგებობების დაცვის მიზნით საჭიროა მდ. გლდანულას სანაპირო ზოლის დაცვა კაპიტალური ნაპირდამცავი ნაგებობების მოწყობით.

პროექტით გათვალისწინებულია კაპიტალური ნაპირდამცავი ნაგებობების— მონოლითური რკინა-ბეტონის საყრდენი კედლის მოწყობა საერთო სიმაღლით 5.5მ. კედლის ტანის სიმაღლით 3.0მ, სიგრძით 165მ.

პროექტით გათვალისწინებულია ორ მოსახლესთან წარეცხილი გრუნტიანი გზის აღდგენა საყრდენი კედლის უკანა მხარეს გრუნტის შევსებით, როგორც ადგილობრივი გრუნტისაგან (პკ1+00-პკ1+65 უშუალოდ მდინარიდან), ასევე კარიერიდან შემოტანილი გრუნტისაგან.

ასევე პროექტით გათვალისწინებულია მოსახლეობის საკარმიდამო ნაკვეთებიდან წყლის გატარება ახლად აღდგენილი გრუნტის გზის ქვეშ ლითონის მრგვალი მილებით d-200მმ, სამ ადგილას, სიგრძით 4.0მ, საერთო სიგრძით 12მ.

კედლის ფუნდამენტის მოსაწყობად ქვებულის დამუშავება გათვალისწინებულია ექსკავატორით V-0.65მ³ დამუშავებული გრუნტის გვერდზე გადაადგილებით დროებითი დამბის მოსაწყობად.

ქვებულის დამუშავებისას გათვალისწინებულია წყალამოღვრა ტუმბოთი 60 მ³/სთ.

მშენებლობის დამთავრების შემდეგ ხდება დროებითი დამბის დაშლა – გრუნტის გადაადგილება ბუდლოზერით აშენებული კედლის მხარეს.

სამუშაოთა მოცულობები და მისი შესრულების თანამიმდევრობა მოცემულია სამუშაოთა მოცულობების კრებისთი უწყისში.

6. 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 იქნას ის პირები, რომელთაც ჩაუტარდება ტექნიკის უსაფრთხოების და სანიტარულ წესებზე სპეციალური ინსტრუქტაჟი.

შემდგომში მუშა-მოსამსახურეებს განმეორებითი ინსტრუქტაჟი უტარდებათ სამუშაოს ხასიითის, ან ადგილის შეცვლასთან დაკავშირებით.

მოძრაობისათვის 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 ქვეგანყოფი 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.

7. 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 მოეწეოს სპეციალურად აღჭურვილი ადგილები.

II. უწყისები

1.	მიწის სამუშაოების პიკეტური დათვლის უწყისი	15
2.	სამუშაოთა მოცულობების კრებსითი უწყისი	16
3.	მანქანა-მექანიზმების უწყისი	18

მიწის სამუშაოების პიკეტური დათვლის უწყისი

საავტომობილო გზა: სოფ. გლდანში, მდინარე გლდანულას კალაპოტის ნაპირსამაგრი სამუშაოები

ადგილმდებარეობა			მანძილი, მ		განივის ფართობი, მ²			მოცულობა, მ³		
კილომეტრი	პიკეტი	პლიუსი	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		7.5	16	4		120	30	
			15							
		15		25	12	6		300	150	
			35							
		50		32.5	52	—		1690	—	
			30							
		80		25	52	—		1300	—	
			20							
	1	00		27.5	36	—		990	—	
			35							
		35		25	27	—		675	—	
			15							
		50		15	17	—		255	—	
			15							
		65		12	15	—		90	—	
			7.5							
		80		13	6	—		78		
			20							
	2	00		20	—	20			400	
			20							
		20		10	1			10		
ს უ ლ								5508	580	

შენიშვნა: ბეტონის კედლის ქვაბულის ჭრილის მოცულობა მოცემულია ცალკე უწყისში

სამუშაოთა მოცულობების კრებისათვის უწყისი

საავტომობილო ბზა: სოფ. გლდანში, მდინარე გლდანულას კალაპოტის ნაპირსამაგრი სამუშაოები

№	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	შენიშვნა
1	2	3	4	5
	<u>1. მოსამზადებელი სამუშაოები</u>			
	<u>დროებითი ტექნოლოგიური გზის მოწყობა- 450გრძ.მ</u>			
1	დროებითი გზის მოსაწყობად III კატ. გრუნტის დამუშავება ბუღდოხერით, გრუნტის გადაადგილებით 50მ-ზე მდინარის კალაპოტში	მ³	350	
2	დროებითი გზის მოხრეშვა მდინარის კალაპოტში აღებული გრუნტით, სიგანით 4.0მ, სისქით 20სმ	მ²/მ³	1400/280	
	<u>2. მონოლითური ბეტონის საყრდენი კედლის მოწყობა (165 გრძ.მ)</u>			
1	III კატ. გრუნტის დამუშავება ქვაბულში ექსკავატორით V=0.65მ³ გრუნტის გვერდზე გადაყრით დროებითი დამბის მოსაწყობად (წყალამოდვრით 60მ³/სთ)	მ³	2850	
2	გრუნტის დამუშავება ქვაბულში ხელით გრუნტის გვერდზე გადაყრით ხელით დროებითი დამბის მოსაწყობად (წყალამოდვრით 60მ³/სთ)	მ³	150	
3	მდინარის კალაპოტში ქვაბულში გრუნტის დამუშავებისას ცალკეული დიდი ღოდების დაშლა სანგრევი ჩაქუჩებით, გადაადგილება ბუღდოხერით 10მ-ზე დროებითი დამბის მოსაწყობად	მ³	35	
4	ქვიშა-ხრეშოვანი საგები ბეტონის კედლის ფუნდამენტის ქვეშ სისქით 20სმ	მ³	90	
5	კედლის ფუნდამენტის მონოლითური ბეტონი B22.5; F200; W6	მ³	636.9	
6	კედლის ტანის ბეტონი B22.5; F200; W6	მ³	396	
7	კედლის მონოლითური ბეტონის არმატურა:			
	A-I	ტ	1.31	
	A-III	ტ	9.93	
8	კედლის ტანის უკანა მხარის გაგლესვა ბიტუმით 2-ჯერ	მ²	495	
9	კედლის დრენაჟის მოწყობა 165 გრძ.მ:			
	- დრენაჟის პლასტმასის მილები d-10სმ, სიგრძით 1.1მ (55 ცალი)	გრძ.მ	61	
	- დრენაჟის თიხის ეკრანი L-2.0მ, სისქით 20სმ	მ³	66	
	- დრენაჟის ქვა d _{კვ} ≤30სმ h-60სმ	მ³	165	

1	2	3	4	5
10	III კატ. გრუნტის დამუშავება მდინარის კალაპოტში ბუღდოზერით, შეგროვება გადაადგილებით 50მ-ზე	მ³	2400	
11	III კატ. გრუნტის დამუშავება ჭრილში ბუღდოზერით, შეგროვება გადაადგილებით 50მ-ზე	მ³	580	
12	შეგროვილი გრუნტის დატვირთვა ა/თვითმცლელზე ექსკავატორით $V=0.65\text{მ}^3$ და გადაადგილება 1 კმ-მდე საყრდენი კედლის უკან გზის მოსაწყობად	მ³	2400	
13	III კატ. გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით $V=0.65\text{მ}^3$ კარიერში, დატვირთვა ა/თვითმცლელზე და ტრანსპორტირება ობიექტამდე, საყრდენი კედლის უკან გზის მოსაწყობად	მ³	3108	
14	კედლის უკან გადაადგილებული გრუნტის დატკეპნა მექანიკური სატკეპნით 20სმ-იან ფენებად	მ³	5508	
15	მოსახლეობის შენობა-ნაგებობიდან წყლის გასატარებლად ლითონის მილის d-500მმ ჩაწყოფა ამწეით 3-ადგილას, თითოეული 4მ-ის სიგრძის	გრძ.მ ტ	18 0.94	
16	ლითონის მილის გარე ზედაპირის 2-ჯერადი გაგლესვა ბიტუმით	მ²	56	
17	ლითონის მილის ბეტონის პორტალური კედელი ზომ. 1.0X1.0X0.2(h), სისქით 20სმ	მ³	1.2	
18	დროებითი დამბის გრუნტის დამუშავება და გადაადგილება მშენებარე კედლის მხარეს მთელ პერიმეტრზე ბუღდოზერით 10მ-ზე	მ³	805	
19	სპეცპროფილის ბეტონის პარაპეტების (ზღუდარები) ზომ. 300X60X81(h)სმ მოწყობა	ც/მ³	32/24.8	
20	სპეცპროფილის ბეტონის პარაპეტების შეღებვა ემალის საღებავით	მ²	160	

მანქანა-მექანიზმების უწყისი

საავტომობილო ბზა: სოფ. გლდანში, მდინარე გლდანულას კალაპოტის ნაპირსამაგრი სამუშაოები

№	ტექნიკის ჩამონათვალი	განზომილება	რაოდენობა
1	2	3	4
1	ბუღდოზერი	ცალი	1
2	გრეიდერი	„	1
3	ექსკავატორი V=0.65მ ³	„	1
4	ა/თვითმცლელი ტ/ა 15ტ	„	4
5	ა/ამწე ტ/ამწ 10ტ	„	1
6	ტუმბო წარმადობით 60მ ³ /სთ	„	2
7	ბეტონმრევი „მიქსერი“	„	1
8	მოძრავი კომპრესორი	„	1
9	პნევმატური ჩაქუჩები	„	2

III. ნახაზები

1.	სიტუაციური გეგმა	1
2.	კედლის გრძივი პროფილი პკ0+00 - პკ1+65	2
3.	საყრდენი კედლის კონსტრუქცია და არმირება	3
4.	სპეცპროფილის ბეტონის პარაპეტის კონსტრუქცია	4
5.	№1 მისასვლელი გზის გრძივი პროფილი	5
6.	№2 მისასვლელი გზის გრძივი პროფილი	6
7.	განივი პროფილები	7