

1. შესავალი

ქ. ოზურგეთში 2014 წლის 29 სექტემბრის სტიქიის შედეგად გამოწვეული ზარალის სალიკვიდაციო და პრევენციული ღონისძიებების (მდ. ბაზრისწყალზე ორივე მხარეს ნაპირდამცავი ჯებირების მოწყობა) საპროექტო დოკუმენტაცია შედგენილია შპს „საგზამეცნიერებ“ის მიერ, ქ. ოზურგეთის მერიის გამგეობასთან 2014 წლის ოქტომბერში გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

აღნიშნული ხელშეკრულების თანახმად 2014 წლის ოქტომბრის თვეში სათანადო კვლევადიების ჩატარების შემდეგ შპს „საგზამეცნიერებ“ის 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 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

მდინარე ბაზრისწყალი ტბორავს აღმაშენებლისა და მოსკოვის ქუჩაზე მდებარე ინდივიდუალურ საცხოვრებელ სახლებს და ეზოებს, საჭიროა მოეწყოს მდინარის ორივე მხარეს ნაპირდამცავი ჯებირები.

არსებული მდგომარეობა მოცემულია თანდართულ ფოტოებზე.



3. გეოლოგიური, საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროლოგიური პირობები

3.1. შესავალი

საკვლევი უბანი მდებარეობს ქ. ოზურგეთში, დავით აღმაშენებლის ქუჩაზე. მოსამზადებელ პერიოდში მოძიებულ იქნა „თბილსახავტოგზაპროექტი“-სა და საქართველოს გეოლოგიური დეპარტამენტის მიერ ადრე შესრულებული აგეგმვითი და საძიებო სამუშაოების მონაცემები, რომელიც გამოყენებულ იქნა წინამდებარე პროექტის შედგენის დროს.

საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევების პროგრამაში შედიოდა:

1. საფონდო მასალების მოძიება და დამუშავება
2. ნაპირსამაგრების და მისი მიმდებარე ტერიტორიების ვიზუალური და საინჟინრო-გეოლოგიური შესწავლა.
3. ნაპირსამაგრების კვლევის მიზანს წარმოადგენდა გამოყოფილი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლა

3.2. ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს მდ. ბჟუჟას ხეობაში.

მდინარის წყლის რეჟიმი შეისწავლება ადრეული პერიოდიდან. მდინარის დონის რეჟიმი ხასიათდება საგაზაფხულო წყალდიდობებით, რომელიც განპირობებულია ზედაპირული წყლების მოდინებით და აგრეთვე წყალმოვარდნებით. საფონდო მასალებზე დაყრდნობით წყლის საანგარიშო მაქსიმალურ ხარჯად მიღებულ იქნა – 0,750 მ³/წმ.

გეომორფოლოგიურად ტერიტორია მიეკუთვნება საშუალომთიან ზონას, რომელიც ხასიათდება გორაკ-ბორცვიანი რელიეფით და ღრმად ჩაჭრილი საკმაოდ განიერი ხეობებით.

რეგიონის კლიმატი მიეკუთვნება სუბტროპიკულს, ტენიანს, შედარებით თბილი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურაა 13⁰, ყველაზე ცივი თვის იანვრის საშუალო ტემპერატურაა 4⁰, ხოლო ყველაზე ცხელი – აგვისტო 23.2⁰.

3.3. გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დანაწევრების სქემის (ე.გამყრელიძე 2000წ) მიხედვით საკვლევი უბანი მდებარეობს მცირე კავკასიონის (ანტიკავკასიონის) ნაოჭა სისტემის, აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის, გურიის ქვეზონაში და აგებულია პლიოცენის პონტური სართულის ზღვიური და კონტინენტური მოლასური თიხებით, ქვიშაქვებით, ქვიშიანი თიხებით, თიხიანი ქვიშაქვებით, კონგლომერატებით და ქვიშებით. ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით რეგიონი მოიცავს ფოროვანი და ნაპრალოვანი წყლების გურიის არტეზიულ აუზს.

3.4. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

საქართველოს საინჟინრო-გეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია შედის საქართველოს ბელტის დასავლეთი დაბირვის ოლქის ზღვიური და მდინარეული ტერასების პოსტპლიოცენური ფხვიერი ქვიშა-კენჭნაროვანი ნალექების რაიონში და ლითოლოგიურად წარმოდგენილია კენჭნარით ქვიშნარისა და ქვიშის შემაგებლებით.

უშუალოდ ნაპირსამაგრების განთავსების უბანი აგებულია ალუვიური გენეზისის 10%-მდე კაჭარის შემცველი ქვიშნარის შემავსებლიანი კენჭნარისა და თიხის შემავსებლიანი ლამიანი წვრილი ქვიშის შრეების მორიგეობით, რომელთაც ქვეშ უდევთ მუქი ნაცრისფერი მაგარი თიხები.

ადრე ჩატარებული კვლევების მასალებით («Тбилиპროавтодортранс» 1989 რ.) და საინჟინრო-გეოლოგიური და ლაბორატორიული კვლევის საფუძველზე, სახ.სტანდარტი 25100-82 მოთხოვნების შესაბამისად, უშუალოდ ნაპირსამაგრების და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე გამოიყო ორი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე).

სგე №1. – ალუვიური (aQIV) გენეზისის კენჭნარი კაჭარის ჩანართებით 10%-მდე და ქვიშნარის შემავსებლით, ლამიანი ქვიშის ღინზეებით და შუაშრეებით. ალუვიონით აგებულია მდ. ბაზრისწყალის ჭალა და კალაპოტი. გრანულომეტრული ანალიზის მიხედვით კენჭნარში კაჭარის (>200 მმ) შემცველობა 9.8%-ია; კენჭის (10-200 მმ) 42.1%; ხრეში (2-10 მმ) 10.4% ქვიშა (0.05-2.0 მმ) 28.3%; მტვერი (0.005-0.05 მმ) 7.6%; თიხა (<0.005) 1.8%. გზ/5ბ, III-1:1.5. გრუნტის სიმკვრივე $\rho=2.0$ გ/სმ³, შინაგანი ხახუნის კუთხე $\varphi=40^\circ$, შეჭიდულობა $C=0.05 \times 10^5$ პა (0.05 კგ/სმ²), საანგარიშო წინააღმდეგობა $R_0=6.0 \times 10^5$ პა (6.0 კგ/სმ²); $E_0=500 \times 10^5$ პა (500 კგ/სმ²); კენჭნარის სიმძლავრე ჩატარებული კვლევების მონაცემებით 2.0-2.5 მ-ია. გზ/5ბ – III; 1:1.5.

სგე №2. მაგარპლასტიკური ყავისფერი თიხები. 8ა/7ა, II-1:1.5. ქვეშ უდევს ალუვიური გენეზისის კენჭნარს და ხასიათდება შემდეგი ფიზიკური თვისებებით: სიმკვრივე ბუნებრივ მდგომარეობაში $\rho=1.86$ გ/სმ³, მინერალური ნაწილის სიმკვრივე $\rho_g=2.73$ გ/სმ³, ჩონჩხის სიმკვრივე $\rho_n=1.52$ გ/სმ³, პლასტიკურობის რიცხვი $I_p=18\%$ (თიხა), ტენიანობა $W=0.225$, ფორიანობა $n=44.3\%$, ფორიანობის კოეფიციენტი $e=0.795$, დენადობის მაჩვენებელი (კონსისტენცია) $I_L=0.306$ (მაგარპლასტიკური). გრუნტის მექანიკური მახასიათებლების ნორმატიული მნიშვნელობები სნ და წ 2.02.01-83-ს დანართი 1 ცხრილი 2 და 3 შემდეგია: შინაგანი ხახუნის კუთხე $\varphi=17^\circ$, შეჭიდულობა $c=0.50 \times 10^5$ პა (0.50 კგ/სმ²), დეფორმაციის მოდული $E_0=180 \times 10^5$ პა (180 კგ/სმ²). გრუნტის საანგარიშო წინააღმდეგობა (სნ და წ 2.02.01-83-ს დანართი 3 ცხრილი 3) $R_0=2.8 \times 10^5$ პა (2.8 კგ/სმ²). სგე №2-ის მისი სიმძლავრე 1.8-2.2 მ-ია. 8ა/7ა – III; 1:1.5.

საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის №1-1/2284 ბრძანებით (2009 წლის 7 ოქტომბერი „სეისმდეგი მშენებლობა“. შიფრი პნ 01.01-09 ბალი (MSK64) სკალა.) საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია 8 ბაღიანი სიმძლავრის ზონაში.

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ზღვის დონიდან 66 მეტრზე.

3.5. დასკვნები და რეკომენდაციები

1. გეოლოგიური და მორფოლოგიური ფაქტორებიდან გამომდინარე და იმის გამო, რომ გამოკვლეული ტერიტორიის ფარგლებში არ აღინიშნება არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები, საკვლევი ტერიტორია დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებშია;
2. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით განსახილველი ტერიტორია განეკუთვნება II საშუალო კატეგორიას (სნ და წ 1.02.07.87);
3. დელუვიურ-პროლუვიური გენეზისის გრუნტები: თიხები და თიხნარები, კაჭარ-კენჭნარი მექანიკური მაჩვენებლების მიხედვით განეკუთვნებიან საშუალოდ კუმშვად გრუნტებს, ისინი შეიძლება გამოყენებული იქნას საძირკვლის ფუძეებად რკ/ბეტონის ლენტის მოწყობის შემთხვევაში;
4. სნ და წ IV-5-82-ის თანახმად დამუშავების სირთულის მიხედვით გრუნტები მიეკუთვნებიან შემდეგ ჯგუფებს: სგე №1 - 8ა/7ა – III; 1:1.5
სგე №2 - 8ა/7ა – III; 1:1.5.

4. საპროექტო გადაწყვეტილებები

პროექტით გათვალისწინებულია აღმაშენებლისა და მოსკოვის ქუჩაზე მდებარე ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლებისა და ეზოების გასწვრივ მდ. ბაზრისწყალის ორივე მხარის დაცვა ბეტონის საყრდენი კედლით. კედლის კონსტრუქცია და გეომეტრიული ზომები ზუსტად იდენტურია ადრე აშენებული მარჯვენა ზოლის სანაპირო ზოლის ბეტონის კედლისა.

საპროექტო კედლების სიგრძე მარცხენა მხარეს 626+360 მ-ია, ხოლო მარჯვენა მხარეს 432 მ-ია. მდინარის მარცხენა ნაპირზე მოსაწყობი საპროექტო ნაპირდამცავი კედლის ქიმის ნიშნულები ემთხვევა მის მოპირდაპირედ მდინარის მარჯვენა ნაპირზე მოწყობილ ნაპირდამცავი კედლის ქიმის ნიშნულებს.

ბეტონის საყრდენი კედლის მოწყობის სამუშაოები უნდა განხორციელდეს მდინარის წყალმცირობის პერიოდში.

პროექტით გათვალისწინებულია მდ. ბაზრისწყალის ნაპირგამაგრება უშუალოდ ქ. ოზურგეთის ტერიტორიაზე, ამ მდინარისათვის დამახასიათებელი ცალკეული წყალმოვარდნებისას, მდინარის კალაპოტიდან გადაღინებისა და ქალაქ ოზურგეთის მიმდებარე უბნების დატბორვის თავიდან აცილების მიზნით.

მდ. ბაზრისწყალი გაედინება ქალაქ ოზურგეთის მჭიდროდ დასახლებულ ცენტრალურ უბნებში და წყალმოვარდნებისას მნიშვნელოვან პრობლემებს უქმნის ქალაქ ოზურგეთს.

შესაბამისად, უკვე რამდენიმე წელია, დღის წესრიგში დგას მდ. ბაზრისწყალის იმ უბნებზე, სადაც მდინარეს აქვს დაბალი ნაპირი და საიდანაც ხდება წყალმოვარდნებისას მიმდებარე ფართობებზე წყლის ნაკადის გადაღინება, შესაბამისი ნაპირდაცვითი სამუშაოების ჩატარება.

მდ. ბაზრისწყალზე გასატარებელი ნაპირდაცვითი ღონისძიებების საპროექტო დოკუმენტაციის დამუშავებას ართულებს ის გარემოება რომ, მდ. ბაზრისწყალზე არ არსებობს არანაირი ჰიდრომეტრიული დაკვირვების პუნქტი და შესაბამისად ვერ მოვიპოვეთ ჰიდროლოგიურად დასაბუთებული მონაცემები მდ. ბაზრისწყალის წყალმოვარდნების მაქსიმალური ხარჯების შესახებ. შეუძლებელია რეალური მონაცემების დადგენა მდ. ბაზრისწყალის წყალშემკრები ფართობის სიდიდის შესახებ, რაც მოგვცემდა საშუალებას გაგვეანგარიშებინა მდინარის მაქსიმალური საანგარიშო ხარჯი, ჰიდროლოგიიდან ცნობილი არაპირდაპირი მეთოდებით, მდინარის წყალშემკრები ფართობის სიდიდის, წყალშემკრები აუზის ხასიათის და რეგიონში მოსალოდნელი წვიმების ინტენსიობის დამახასიათებელი მონაცემების საფუძველზე.

მდ. ბაზრისწყალი წარმოადგენს ფაქტიურად არა მდინარეს, არამედ რამდენიმე ათეული წლის წინ, მდინარე ნატანებიდან გამომავალი სარწყავი არხის კალაპოტს, რომელსაც სათავე ჰქონდა მდ. ნატანებზე, სოფ. ცხემლისხიდის მიმდებარე ტერიტორიაზე. კაპიტალური სათავე ნაგებობის არარსებობის გამო, ადგილი ჰქონდა ამ არხში, მდინარე ნატანებიდან წყლის უკონტროლოდ დიდი ხარჯების შედინებას. ამასთან არხში ვარდება რამდენიმე ხევი, რომელთა ზევიდან გადატარება არხზე სპეციალური ჰიდროტექნიკური ნაგებობის მეშვეობით ვერ ხერხდება. არხის კალაპოტი იქცა ინტენსიური წვიმებისას მიმდებარე ფართობებიდან, მათ შორის უშუალოდ ქ. ოზურგეთის დასახლებული უბნებიდან ჩამოდინებული ზედაპირული წყლების გამყვან კოლექტორად, რაც რიგ უბნებზე, ამ კალაპოტის შეზღუდული კვეთისა და შესაბამისად წყალგამტარობის პირობებში, ხდება წყალმოვარდნებისას მიმდებარე ფართობების დატბორვის მიზეზი.

მდ. ბაზრისწყალის მაქსიმალური ხარჯების შესახებ ჰიდროლოგიური მონაცემების არარსებობის პირობებში, წინამდებარე პროექტით გათვალისწინებული ნაპირდაცვითი ნაგებობების დაპროექტირებისას, იძულებული ვიყავით დაგვამოყოფილებულიყავით მოსახლეობისაგან მიღებული ინფორმაციით, ა/წ 29 სექტემბერს და წინა წლებში მომხდარი წყალმოვარდნებისას, მდინარის სხვადასხვა უბნებზე, სადაც მდინარეს აქვს ფიქსირებული გაბარიტების წყალგამტარი კვეთი (მდინარეზე არსებული ხიდების ქვეშა წყალგამტარი კვეთი) მდინარის წყლის დონეების შესახებ, და ასე შეგვეფასებინა მდინარის წყალმოვარდნის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები, რაც გათვალისწინებული იქნა საპროექტო ნაპირდამცავი კედლის ქიმის ნიშნულების დანიშვნისას. საპროექტო ნაპირგამაგრების უბანზე მდინარის კალაპოტის სიგანე ძირითადად 5-7 მ-ის ფარგლებშია. მდინარის ფსკერის გრძივი ქანობი, წინამდებარე პროექტის დამუშავების პროცესში ჩატარებული ტოპოგოდეზიური გადამზომების მასალების მონაცემების მიხედვით იცვლება 0,006-0,008-ს ფარგლებში. მოსახლეობის გამოკითხვით მიღებული ინფორმაციით, წყალმოვარდნებისას, წყლის დონის აწევა ხდებოდა დაახლოებით 1,4-1,6 მ-მდე. ამგვარად, როგორც შესაბამისი ჰიდრაულიკური გაანგარიშებები გვიჩვენებს 6 მ. სიგანის წყალგამტარი კვეთისა და 0,008 –ს ტოლი გრძივი ქანობის პირობებში, წყალმოვარდნისას გამავალი წყლის ხარჯი, რომელიც შემდგომში, მდინარის დაბალნაპირებიან უბნებზე, გადაედინება და იშლება მიმდებარე ფართობებზე, 25-30 მ³/წმ-ის ფარგლებშია. ამგვარად, ზუსტი ჰიდროლოგიური მონაცემების არარსებობის პირობებში, გარკვეული მარაგით, მდინარის საანგარიშო მაქსიმალური ხარჯის სიდიდეს ვიდებთ 30მ³/წმ-ის ტოლად და აღნიშნული ხარჯიდან გამომდინარე ვნიშნავთ საპროექტო ნაპირდამცავი ნაგებობების გაბარიტებს

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 იქნას ის პირები, რომელთაც ჩაუტარდება ტექნის უსაფრთხოების და სანიტარულ წესებზე სპეციალური ინსტრუქტაჟი. შემდგომში მუშა-მოსამსახურეებს განმეორებითი ინსტრუქტაჟი უტარდებათ ყოველ სამ თვეში.

- განმეორებით 3 თვეში, ან სამუშაოს ხასიითის, ან ადგილის შეცვლასთან დაკავშირებით.

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

- მოძრაობისათვის სახიფათო ზონები 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.

5. ბუნების დაცვა

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

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.

სამუშაოთა მოცულობების კრებსითი უწყისი

ობიექტის დასახელება: ქ. ოზურგეთში მდ. ბაზრისწყალზე ორივე მხარეს ნაპირდამცავი
ჯებირების მოწყობა

№	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.	შენიშვნა
1	2	3	4	5
	<u>I მოსამზადებელი სამუშაოები</u>			
1	დროებითი ტექნოლოგიური გზის მოწყობა მშენებარე ობიექტამდე სიგანით 4.0მ (396 გრძ.მ):			
	– გრუნტის დამუშავება ბუღდოზერით, გადაადგილება 50მ-ზე (ჰუმუსის მოხსნა)	მ³	2500	
	– წელისპირა ბუჩქნარისა და ხეების გაჩეხვა	ჰა	0.76	
	– დროებითი ტექნოლოგიური გზის მოხრეშვა, სისქით 30სმ	$\frac{მ²}{მ³}$	$\frac{1584}{475}$	
2	დროებითი წყალამრიდი დამბის მოწყობა მშენებარე კედლის მთელ პერიმეტრზე ბეტონის ბლოკების ზომ. 1.0X1.0X1.0მ B25; F200; W6 მონტაჟი ადგილზე ავტოამწით	$\frac{ც}{მ³}$	$\frac{130}{1320}$	
3	ლითონის ხიდების დემონტაჟი და მონტაჟი	ც/მ	3/36	
	<u>II რკ/ბეტონის კედლის მოწყობა</u> (მდინარის ორივე მხარეს სიგრძით 626+360მ და 432მ)			
1	III ჯგუფის გრუნტის დამუშავება ქვაბულში 0.65მ³ ჩამჩის მოცულობის ექსკავატორით, დამუშავებული გრუნტის გვერდზე გადაყრით ბეტონის ბლოკების მთელ პერიმეტრზე წყალამოდვრით (ტუმბო 120მ³/სთ)	მ³	2100	
2	III ჯგუფის გრუნტის დამუშავება ქვაბულში ხელით გვერდზე გადაყრით, დროებითი დამბის მხარეს	მ³	200	
3	ქვიშა-ხრეშოვანი საგები კედლის ფუნდამენტის ქვეშ სისქით 20სმ	მ³	2000	
4	ფუნდამენტის მონოლითური რკ/ბეტონი B25; F200; W6	მ³	1982.4	
5	კედლის ტანის მონოლითური რკ/ბეტონი B25; F200; W6	მ³	1416	
6	კედლის არმატურა:			
	– A-III	ტ	10.97	
	– A-I	ტ	5.19	
7	კედლის უკანა მხარის გაგლესვა ბიტუმით 2-ჯერ	მ²	2548	
8	ბეტონის კედლის სადეფორმაციო ნაკერების მოწყობა ყოველ 12 მ-ში ბიტუმში გაუღენთილი ფითრით	გრძ.მ	944	

1	2	3	4	5
9	დრენაჟის მოწყობა (1418გრძ.მ):			
	– დრენაჟის ქვა	მ ³	708	
	– დრენაჟის თიხის ეკრანი, სისქით 30სმ	მ ³	212	
	– დრენაჟის პლასტმასის მილები d-10სმ (60ცალი) სიგრძით 0.7მ	გრძ.მ	495	
10	ქვიშა-ხრეშოვანი გრუნტის უკუჩაყრა საყრდენი კედლის უკან ადგილზე ხელით მოსწორება	მ ³	1553	
11	დროებითი დამბის – ბეტონის ბლოკების ზომ. 1.0X1.0X1.0მ დემონტაჟი ავტოამწეთი და მისი გადაადგილება აშენებული ბეტონის კედლის მხარეს მოთელ პერიმეტრზე	ც/მ ³	$\frac{600}{720}$	
12	მდინარის კალაპოტის გასუფთავება დროებითი დამბის გრუნტისაგან გადაადგილება ბუღდოზერით ბეტონის კედლის მხარეს 10მ-ზე	მ ³	1170	