ნ ა პ ი რ დ ა ც ვ ა
შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება
LTD “NAPIRDATSVA”

რეგ. #204527146 მის: ქ.თბილისი, ყიფშიძის ქ. # 4. ტელ. 599 491 600
reg.N204527146Georgia, Tbilisi kiphshidze str.N4 tel. 599 49 16 00; E-mail napirdatsva@gmail.com

24.01.2020 წ.

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის
თავმჯდომარის მოადგილეს ბატონ ლევან კუპატაშვილს

ბატონო ლევან,

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტსა და შპს “ნაპირდაცვას” შორის დადებული ხელშეკრულების (ე.ტ.#49-19, 25.04.2019) შესაბამისად, საპროექტომ მოამზადა “დუშეთის მუნიციპალიტეტის, სოფ.მაღაროსკარში (ვარდისუბანი), მდ.არაგვი ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტი” რომელიც შედგება განმარტებითი ბარათის, კონსტრუქციული ნახაზებისა და ხარჯთაღრიცხვისგან.

ავარიული უბანი მდებარეობს სოფელ მაღაროსკარში მდ.ფშავისარაგვის მარჯვენა სანაპიროზე. აღნიშნულ უბანზე წყალუხვობის პერიოდში ინტენსიურად ირეცხება ნაპირი, სადაც მდებარეობს საკარმიდამო ნაკვეთები. ავარიული უბნის სიგრძე შეადგენს 360 მეტრს.

საპროექტო ობიექტის გეოგრაფიული კოორდინატებია: X – 489299.322; Y- 4683203.466 და X – 489123.006; Y- 4682894.968;

წარმოგიდგენთ განცხადებას სკრინინგის პროცედურის გასავლელად და შესაბამისი გადაწყვეტილების მისაღებად.

დანართი 20 გვ.

პატივისცემით,

ივანე დგებუაძე

დირექტორი

საქართველოს რეგიონული განვითარების და ინფრასტრუქტურის სამინისტრო

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

დუშეთის მუნიციპალიტეტის, სოფ.მაღაროსკარში (ვარდისუბანი), მდ.არაგვი ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტი

სკრინინგის ანგარიში

შემსრულებელი:

საპროექტო კომპანია შპს “ნაპირდაცვა“

დირექტორი ი.დგებუაძე

თბილისი

2019 წ.

დუშეთის მუნიციპალიტეტის, სოფ.მაღაროსკარში (ვარდისუბანი), მდ.არაგვი ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტის სკრინინგის განაცხადის დანართი

ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ

“დუშეთის მუნიციპალიტეტის, სოფ.მაღაროსკარში (ვარდისუბანი), მდ.არაგვი ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტი” დამუშავებულია შპს “ნაპირდაცვის” მიერ საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტთან გაფორმებული ხელშეკრულების (e.t.#136-18, 07.12.2018w.) საფუძველზე. პროექტის საფუძველს წარმოადგენს შპს “ნაპირდაცვის” მიერ განხორციელებული საძიებო-აზომვითი მასალები და კვლევითი მასალები.

ავარიული უბანი მდებარეობს სოფელ მაღაროსკარში მდ.ფშავისარაგვის მარჯვენა სანაპიროზე. აღნიშნულ უბანზე წყალუხვობის პერიოდში ინტენსიურად ირეცხება ნაპირი, სადაც მდებარეობს საკარმიდამო ნაკვეთები. ავარიული უბნის სიგრძე შეადგენს 360 მეტრს.

დამუშავებულია საკვლევი უბნის შესახებ არსებული ფონდური და ლიტერატურული მასალა საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროლოგიური პირობების შესახებ.

დამუშავებული მასალისა და საველე კვლევის შედეგების ანალიზის საფუძველზე, ქვეყანაში მოქმედი სტანდარტებითა და ნორმებით, შემუშავდა წინამდებარე საინჟინრო გადაწყვეტა.

პროექტის განმხორციელებელია საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი.

საკონტაქტო ინფორმაცია

საქმიანობის განმხორციელებელი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
იურიდიული მისამართი	საქართველო 0160, ქ. თბილისი, ალ ყაზბეგის №12
საქმიანობის განხორციელების ადგილი	დუშეთის მუნიციპალიტეტის სოფ.მაღაროსკარი
საქმიანობის სახე	მდინარე არაგვის ნაპირსამაგრი სამუშაოები (გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მუხლი 7)
საკონტაქტო პირი:	გია სოფაძე
საკონტაქტო ტელეფონი:	599939209
ელ-ფოსტა:	Giasopadze@georoad.ge

გარემოსდაცვითი კოდექსის მე-7 მუხლით გათვალისწინებული კრიტერიუმები

საქმიანობის მახასიათებლები

პროექტით დაგეგმილია “დუშეთის მუნიციპალიტეტის, სოფ.მაღაროსკარში, მდ.არაგვის მარჯვენა ნაპირის დაცვა გვერდითი ეროზიისაგან და დატბორვის საწინააღმდეგოდ.

პროექტით გათვალისწინებულია 360 მ სიგრძის მონაკვეთზე ქვანაყარი ბერმის მოწყობა. საპროექტო ნაგებობა გაანგარიშებულია 1 %-იანი უზრუნველყოფის საანგარიშო ხარჯზე.

საქმიანობის მასშტაბი შეზღუდულია - საპროექტო სამუშაოები შემოიფარგლება მარტივი კონსტრუქციის ნაპირგასწვრივი ქვანაყარი ბერმის მოწყობით.

პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოების გახორციელების შედეგად, ობიექტზე უარყოფითი კუმულაციური ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი. სამშენებლო მოედანზე არ იქნება შეტანილი არავითარი სხვა სახის სამშენებლო მასალა, გარდა პროექტით გათვალისწინებული ბუნებრივი ფლეთილი ლოდებისა.

ბუნებრივი რესურსებიდან უშუალო შეხება შესაძლებელია იყოს მდინარის წყალთან ფლეთილი ლოდების ნაპირზე განთავსების პროცესში. წყლის დაბინძურების ძირითადი რისკები უკავშირდება გაუთვალისწინებელ შემთხვევებს: ნარჩენების არასწორი მართვა, ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების გაუმართაობის გამო ნავთობპროდუქტების დაღვრა და სხვ., რასთან დაკავშირებითაც სამშენებლო მოედანზე დაწესდება შესაბამისი კონტროლი.

სამშენებლო სამუშაოები ჩატარდება წყალმცირობის პერიოდში ე.წ. „პიონერული“ მეთოდით, რაც იძლევა ტექნიკის წყალში დგომის გარეშე ექსპლუატაციის საშუალებას. სხვა სახის რაიმე არსებითი ზეგავლენა შესაძლო ბიომრავალფეროვნებაზე არ არის მოსალოდნელი;

ნაპირსამაგრი სამუშაოების ჩატარების პერიოდში არ წარმოიქმნა ნარჩენები. საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით, ტერიტორიის ფარგლებში გრუნტის დაბინძურება მოსალოდნელია მხოლოდ გაუთვალისწინებელ შემთხვევებში: ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავის ან ზეთების ჟონვის შემთხვევაში და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში.

სამშენებლო ტექნიკას უნდა ქონდეს გავლილი ტექდათვალიერება, რათა არ მოხდეს მიდამოს გაჭუჭყიანება ზეთებითა და საპოხი საშუალებებით.

სახიფათო ნარჩენების (მაგ. ზეთებით დაბინძურებული ჩვრები, და სხვ.) რაოდენობა იქნება უმნიშვნელო. შესაბამისად, ნარჩენების მართვის გეგმის მომზადება საჭირო არ არის.

საქმიანობის პროცესში არასამშენებლო ნარჩენების წარმოქმნა არ არის მოსალოდნელი. მათი მართვის პროცესში უნდა გამოიყოს დროებითი დასაწყობების დაცული ადგილები. სამეურნეო-ფეკალური წყლები შეგროვდება საასენიზაციო ორმოში.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვება მოხდება შესაბამის კონტეინერებში. ტერიტორიიდან საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანა მოხდება ადგილობრივ ნაგავსაყრელზე. სახიფათო ნარჩენების დროებითი დასაწყობება მოხდება სამშენებლო მოედანზე ცალკე გამოყოფილ სათავსოში. სამუშაოების დასრულების შემდომ სახიფათო ნარჩენები შემდგომ გადაეცემა იურიდიულ პირს, რომელსაც ექნება ნებართვა ამ სახის ნარჩენების გაუვნებელყოფაზე. სამუშაოების დასრულების შემდგომ ტერიტორიები მოწესრიგდება და აღდგება სანიტარული მდგომარეობა. ამდენად, რაიმე სახის კუმულაციური ზემოქმედება გარემოზე მოსალოდნელი არ არის.

გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების ფაქტორებიდან აღსანიშნავია ატმოსფერული ჰაერის უმნიშვნელო დაბინძურება და სამშენებლო ტექნიკის ხმაური.

ნაპირსამაგრი სამუშაოების ჩატარების პერიოდში ატმოსფერულ ჰაერზე ზეგავლენა მოსალოდნელია მხოლოდ მოძრავი წყაროებიდან, კერძოდ გამოყენებული ტექნიკის ძრავების მუშაობით გამოწვეული გამონაბოლქვებით, რაც არსებით ზემოქმედებას არ მოახდენს ფონურ მდგომარეობაზე;

არსებულ პირობებში დაგეგმილი სამუშაოები მნიშვნელოვნად ვერ შეცვლის ფონურ მდგომარეობას. პროექტის განხორციელებისას ემისიების სტაციონალური ობიექტები გამოყენებული არ იქნება. ზემოქმედების წყაროები წარმოდგენილი იქნება მხოლოდ სამშენებლო ტექნიკით, რომლებიც იმუშავებენ მონაცვლეობით. ჰაერში CO_2-ის გაფრქვევა მოხდება სამშენებლო ტექნიკის მუშაობის შედეგად.

ასევე, ამტვერება მოხდება ინერტული მასალების მართვის პროცესში. აღსანიშნავია, ისიც, რომ სამუშაოები გაგრძელდება მხოლოდ შეზღუდული დროის განმავლობაში. აღნიშნულიდან გამომდინარე პროექტის გახორციელების მშენებლობის ეტაპი ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე მნიშვნელოვან ნეგატიურ ზემოქმედებას ვერ მოახდენს.

საპროექტო ტერიტორიაზე ხმაურის გავრცელების ძირითადი წყაროა სამშენებლო ტექნიკა. სამშენებლო უბნებზე გასახორციელებელი პრაქტიკული ღონისძიებების მასშტაბებიდან გამომდინარე, შეიძლება ჩაითვალოს, რომ სამშენებლო ტექნიკის გამოყენების ინტენსიობა დაბალია, შესაბამისად, დაბალია ხმაურისა და ვიბრაციის დონეები. სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ ხმაურის წყაროები შეწყდება.

სამშენებლო ტექნიკის მუშაობა რეგლამენტირებული იქნება დღის სამუშაო დროთი და ფიზიკურად არავითარ ზემოქმედებას არ ახდენს ადამიანების ჯანმრთელობაზე.

ნაპირსამაგრი სამუშაოების ჩატარების პერიოდში აღნიშნულ ტერიტორიაზე არ იქმნება საამშენებლო ბანაკი. სამუშაოების ჩატარებისას გამოყენებული ტექნიკა, სამუშაო დღის დამთავრების შემდეგ დაუბრუნდება შერჩეული დისლოკაციის ადგილს.

დაგეგმილი ბერმის აგების სამუშაოების პროცესში და ობიექტის ექსპლუატაციაში შესვლის შემდგომ საქმიანობასთან დაკავშირებული ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი არ არსებობს. პირიქით, ეს ღონისძიება განაპირობებს მიმდებარე ტერიტორიების დაცვას წყლისმიერი აგრესიისგან.

გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედებები ბერმის მშენებლობის პერიოდში არ მოხდება. პროექტით გათვალისწინებული ღონისძიება გარემოსდაცვითი ფუნქციის მატარებელია.

დაგეგმილი საქმიანობის გახორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა:

დაგეგმილი საქმიანობის ადგილი განსაზღვრა ბუნებრივად განვითარებულმა მდინარის ნაპირის ეროზიამ. ეროზიის საწინააღმდეგო ღონისძიებები გახორციელდება სოფ.ქალილოში მდინარე არაგვის მარჯვენა ნაპირზე.

გეოგრაფიული კოორდინატებია:

kveTi	piketaJi*	X	YY
1--1	0+00	489299.322	4683203.466
2--2	0+53	489284.141	4683152.857
3--3	1+03	489261.773	4683107.878
4--4	1+53	489237.508	4683064.939
5--5	2+05	489205.670	4683023.872
6--6	2+55	489178.183	4682982.380
7--7	3+07	489147.282	4682940.785
8--8	3+60	489123.006	4682894.968
* koordinatebi mocemuli qvanayari bermis Txemis Sida wibos mixedviT			

დაგეგმილი საქმიანობის გახორციელების ადგილი არ არის სიახლოვეს:

- ჭარბტენიან ტერიტორიებთან;
- შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან;
- ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები;
- დაცულ ტერიტორიებთან;
- პროექტი ხორციელდება სოფლის გარეთ, დასახლებისგან მოშორებით (სასოფლო სავარგულების დასაცავად).
- კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან;

დაგეგმილი საქმიანობის გახორციელების ადგილი არ არის სიახლოვეს სხვა სენსიტურ ობიექტებთან;

სამუშაო ზონის სიახლოვეს კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები წარმოდგენილი არ არის. საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით არქეოლოგიური ძეგლების გამოვლენის ალბათობა თითქმის არ არსებობს.

სამშენებლო ტერიტორიაზე მიწის სამუშაოების შესრულების პროცესში არქეოლოგიური ან კულტურული მემკვიდრეიბის ძეგლის არსებობის ნიშნების ან მათი რაიმე სახით გამოვლინების შემთხვევაში, სამუშაოთა მწარმოებელი ვალდებულია „კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-10 მუხლის თანახმად შეწყვიტოს სამუშაოები და ამის შესახებ დაუყოვნებლივ აცნობოს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის შესაბამის სამსახურს.

საქმიანობის შესაძლო ზემოქმედების ხასიათი

მდ. არაგვზე საპროექტო სამუშაოების ჩატარებას არ გააჩნია ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი;

საპროექტო ობიექტზე სამუშაოების განხორციელებისას არ ხდება გარემოზე მაღალი ხარისხისა და კომპლექსური ზემოქმედება.

აღნიშნული ფონური მდგომარეობის გათვალისწინებით დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოები, რომელიც დროის მოკლე მონაკვეთში გაგრძელდება, მნიშვნელოვან უარყოფით ზემოქმედებას ვერ მოახდენს ვიზუალურ-ლანდშაფტურ მდგომარეობაზე.

ფონური მდგომარეობით, პრაქტიკულად არ არსებობს ზემოქმედება ნიადაგოვან და მცენარეულ საფარზე, ასევე, არ არის ცხოველთა სამყაროზე კუმულაციური ზემოქმედების რისკები.

საერთო ჯამში კუმულაციური ზემოქმედების მნიშვნელობა იქნება დაბალი. პროექტის დასრულების შემოდგომ, ზემოთ განხილული კუმულაციური ზემოქმედების რისკები აღარ იარსებებს.

შეიძლება ითქვას - პროექტის დასრულების შემდეგ მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდება რეაბილიტირებული საპროექტო მონაკვეთის არსებული მდგომარეობა და ბუნებრივი ქვით მოწყობილი ნაგებობა დადებითად შეერწყმება გარემოს. პროექტის განხორციელება დადებით ზემოქმედებას მოახდენს ლანდშაფტურ გარემოზე.

თუ გავითვალისწინებთ ჩასატარებელი სამშენებლო სამუშაოების სპეციფიკას და მოცულობებს, ცალსახაა, რომ პროექტი არ ხასიასთდება ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების მომატებული რისკებით. ამ მხრივ საქმიანობა არ განსხვავდება მსგავი ინფრასტრუქტურული პროექტებისგან. სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში მუშა პერსონალის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოების რისკები შეიძლება უკავშირდებოდეს დაწესებული რეგლამენტის დარღვევას (მაგალითად, სატრანსპორტო საშუალების ან/და ტექნიკის არასწორი მართვა, მუშაობა უსაფრთხოების მოთხოვნების უგულვებელყოფით და ა.შ.). სამუშაოების მიმდინარეობას გააკონტროლებს ზედამხედველი, რომელიც პასუხისმგებელი იქნება უსაფრთხოების ნორმების შესრულებაზე. ზედამხედველის მიერ ინტენსიური მონიტორინგი განხორციელდება რისკების მატარებელი სამუშაოების შესრულებისას. სამუშაო უბანი იქნება შემოზღუდული და მაქსიმალურად დაცული გარეშე პირების მოხვედრისაგან.

დაგეგმილი საპროექტო საქმიანობა არ ითვალისწინებს გარემოზე სხვა მნიშვნელოვან ზემოქმედებას. გათვალისწინებული არ არის დიდი რაოდენობით ხანძარსაშიში, ფეთქებადსაშიში და მდინარის პოტენციურად დამაბინძურებელი თხევადი ნივთიერებების შენახვა-გამოყენება. ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე, მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფების რისკები მოსალოდნელი არ არის.

მშენებლობაზე ძირითადად დასაქმდება ადგილობრივი მოსახლეობა. ნაპირის გამაგრება დადებით გავლენას მოახდენს სოფლის მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე.

საკვლევი უბნის ბუნებრივი მახასიათებლები

მდინარის მოკლე ჰიდროგრაფიული დახასიათება

მდინარე ფშავის არაგვი სათავეს იღებს მდინარეების ბოგოჩარისხევის და ბოთნისწყალის შეერთებით 1760 მ-ის სიმაღლეზე და ერთვის ჟინვალის წყალსაცავს. მდინარის სიგრძე 56კმ, საერთო ვარდნა 1020მ, საშუალო ქანობი 18.2‰. მისი წყალშემკრები აუზის ფართობი 546კმ2-ია, აუზის საშუალო სიმაღლე კი 1960 მეტრია.

მისი ძირითადი შენაკადია ხევსურეთის არაგვი (სიგრძე 23კმ) და შოროხევი (13კმ). მათ გარდა მდინარეს ერთვის სხვადასხვა რიგის 124 შენაკადი საერთო სიგრძით 249კმ.

აუზის რელიეფი მაღალმთიანია ციცაბო ფერდობებით. 3000-36000 მ-ის სიმაღლეზე გავრცელებულია ძველი გამყინვარების შედეგად დარჩენილი მორენები, ცირკები და სხვა გლაციალური ფორმები. აუზის ზედა ნაწილის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ ქვიშაქვები და თიხაფიქლები, ქვემოთ დომინირებს კირქვეული დანალექები. აუზში ძირითადად გავრცელებულია ყომრალი და კარბონატული ნიაგადები, მცენარეული საფარი, რომელიც გავრცელებულია 2000 მ-ზე დაბლა, წარმოდგენილია ფოთლოვანი ტყით.

მდინარის ხეობა ძირითადად V-ს ფორმისაა. ხეობის ფერდობები ხშირად ციცაბო და ჩამონგრეულია. ხეობის ფსკერის სიგანე იცვლება 40-50 მ-დან 600-200 მ-მდე, ხეობის ცაკლეულ უბნებზე გვხვდება 80-500 მ-ის სიგანის ორმხრივი ტერასები. მდინარის ჭალა იწყება სოფ. უკანფშავთან და გრძელდება შესართავამდე.

მდინარის სიგანე იცვლება 6-დან 30მ-მდე, სიღრმე 0.4-დან 1მ-მდე, ხოლო სიჩქარე 2.0-2.5 მ-წმ-დან 0.8-1.5წმ-მდე. კალაპოტის ფსკერი არასწორია, აგებულია ქვიშა-ხრეშით. მდინარის წყლიანობის რეჟიმი ხასიათდება წყალდიდობით წლის თბილ პერიოდში და მდგრადი წყალმცირობით წლის სხვა პერიოდებში. წყალდიდობა ჩვეულებრივ იწყება მარტის ბოლოს და ხშირად ირღვევა წვიმებით გამოწვეული წყალმოვარდნებით. წყალდიდობის მაქსიმუმი აღინიშნება მაისის თვეში. წყალდიდობა ჩვეულებრივ გრძელდება აგვისტოს ბოლომდე. ყველაზე დაბალი დონეები აღინიშნება თებერვალში. გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდში ჩამოედინება წლიური ჩამონადენის 74.3%, მათ შორის გაზაფხულზე 33.9%, ზაფხულში კი 40.4%. ზაფხულში ჩამოედინება წლიური ჩამონადენის 8.6%.

ყინულოვანი მოვლენებიდან ძირითადად აღინიშნება წანაპირები, რომელიც იწყება ნოემბერში და გვხვდება თებერვლის ბოლომდე. წყალმცირობისას მდინარეში წყალი სუფთა, გამჭვირვალე და სასმელად ვარგისია.

წყლის მაქსიმალური ხარჯები. საპროექტო კვეთში მდ. ფშავის არაგვის წყლის მაქსიმალური ხარჯკების სიდიდეები დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია `კავკასიის პირობებში მდინარეთა მაქსიმალური ჩამონადენის საანგარიშო ტექნიკურ მითითებაში”.

აღნიშნული მეთოდის თანახმად, აღმოსავლეთ საქართველოს პირობებში, იმ მდინარეებზე, რომელთა წყალშემკრები აუზის ფართობი აღემატება 300კმ2-ს, წყლის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები იანგარიშება რეგიონალური-ემპირიული ფორმულით. რეგიონალურ-ემპირიულ ფორმულას, რომელიც გამოყვანილია სპეციალურად მდ. არაგვის აუზისათვის შემდეგი სახე გააჩნია:

$$Q_{5\%} = \left[\frac{20.8}{(F_{11})^{0.50}} - 0.135 \right] \times F \text{ m}^3\text{/wm}$$

სადაც Q- 5%-იანი უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯია, რომლის სიდიდიდან სხვა უზრუნველყოფებზე გადასვლა ხდება სპეციალური გადამყვანი კოეფიციენტების მეშვეობით;

FFF – მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობია საპროექტო კვეთში.

აღსანიშნავია, რომ საპროექტო უბანზე წყლის მაქსიმალური ხარჯები საპროექტო უბანზე მდ. მაღაროსკარის შეერთების ზევით და მისი შეერთების ქვევით, დადგენილი რეგიონალური-ემპირიული ფორმულით, მოცემულია #2 ცხრილში.

md. fSavis aragvis wylis maqsimaluri xarjebi Q^3/wm

cxrili@#1

FFk m^2	uzrunvelyofa P%			
	1	2	5	10
736	707	595	465	370

მდ. ფშავის არაგვის წყლის მაქსიმალური ხარჯები, მოყვანილი #2 ცხრილში მიღებულია საანგარიშო სიდიდეებად.

წყლის მაქსიმალური დონეები

მდინარე ფშავის არაგვის წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულების დადგენის მიზნით, ტოპოგრაფების მიერ გადაღებული საპროექტო უბნის 1:1000 მასშტაბის გეგმიდან ამოხაზული იქნა მდინარის კალაპოტის განივი კვეთები, რომელთა საფუძველზე დადგენილ იქნა მდინარის ჰიდრავლიკური ელემენტები. ჰიდრავლიკური ელემენტების მიხედვით განხორციელდა წყლის მაქსიმალურ ხარჯებსა და დონეებს შორის Q=f(H) დამოკიდებულების მრუდების აგება, რომლებიც ერთმანეთთან შეზმულია მდინარის ჰიდრავლიკური ქანობის შერჩევის გზით.

კვეთში ნაკადის საშუალო სიჩქარე ნაანგარიშევია ქვემოთ მოყვანილი ფორმულით:

$$V = \frac{h^{2/3} \cdot i^{1/2}}{n}$$

sadac h – ნაკადის საშუალო სიღრმეა კვეთში მ-ში; i – nakadis hidravlikuri qanobia or mezobel kveTs Soris.

mdinare fSavis aragvis wylis maqsimaluri xarjebis Sesabamisi doneebis niSnulebis mocemulia #3 cxrilSi.

cxrili#3

mdinare fSavis aragvis maqsimaluri doneebi

ganivis #	wylis napiris niSnuli	wmd $\tau = 100$ **w**

	m. pir.	$Q = 707$ m³/wm
1	926.48	930.38
3	926.42	930.32
5	924.59	928.49
7	923.67	927.57

კლაპოტის ზოგადი წარეცხვის სიღრმე. საპროექტო უბანზე მდ. ფშავის არაგვის კალაპოტური პროცესები არ არის შესწავლილი. ამითომ, მისი კალაპოტის მოსალოდნელი ზოგადი წარეცხვის სიღრმე გამოითვლება შესაბამისი ნორმატიული დოკუმენტების მიხედვით:

მიღებული რიცხვითი მნიშვნელობების შეტანით კალაპოტის ზოგადი წარეცხვის საშუალო სიღრმის საანგარიშო ფორმულაში მიიღება $H_{sas.}$=4.4 m. კალაპოტის ზოგადი წარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე ტოლი იქნება $H_{maqs.}$=7.0 m.

სamSeneblo moednis sainJenro-geologiuri pirobebi
geomorfologia

geomorfologia. საკვლევი უბანი მდებარეობს დუშეთის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე სოფ.მაღაროსკარში. გეომორფოლოგიური დარაიონების მიხედვით ტერიტორია მიეკუთვნება დაბალ და საშუალო მთიანი ეროზიული დენუდაციური გორაკ-ბორცვიანი, ძლიერ დანაწევრებული რელიეფის ტიპს განვითარებულს ნიოგენური ნალექების სუბსტრატზე.

რელიეფის ტოპოგრაფია განპირობებულია რაიონის სტუქტურულ-ტექტონიკური თავისებურებით, სადაც მკვეთრადაა გამოხატული ახალგაზრდა ტექტონიკური მოძრაობების ზემოქმედება.

რელიეფის დახრილობა ობიექტიოს ფარგლებში 100-მდეა, ხოლო სოფ.ბაზალეთის ჩრდილოეთით და დასავლეთით საიდანაც მოედინება მდინარე 20-300. აბსოლუტური სიმაღლეები 910- 930 მეტრის ფარგლებშია.

geologiuri agebuleba. გეოტექტონიკური თვალსაზრისით საკვლევი ტერიტორია შედის ამიერკავკასიის მთათაშორისი ოლქის, ქართლის მოლასურ ქვეზონაში. ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ ნეოგენური, კერძოდ მეოტის-პონდური (N12მ – N2პნ) ასაკის კონტინეტალურ-ზღვიური მოლასური ნალექები წარმოდგენილი ე.წ. “დუშეთის წყების” კონგლომერატებით. კონგლომერატების ღია რუხის ფერისაა წვრილიდან მსხვილ კენჭნარამდე ცალკეული კაჭრის ჩანართებით. კონგლომერატები შეცემენტებულია ქვიშოვან-თიხოვანი ცემენეტით. აღნიშნული ნალექები ზედაპირზე გამოფიტულია, რაც გამოხატულია შემაცემენტებელი მასალის გაფხვიერებაში და კენჭნარების ამოვარდნა დაშლაში.

ფერდობებზე დიდი რაოდენობითაა დაგროვილი კონგლომერატების გამოფიტვის შედეგად მიღებული ნაშალი მასალა, რომელიც უხვი ატმოსფერული ნალექების პირობებში ფედობებზე ადვილად გადაიტანება წყლის მერ და ზდება ღვარცოფული ნაკადების ფორმირება. ობიექტის ფარგლებში და მიმდებარედ ალუვიურ-პროლუვიური ნალექების სიმძლავრე 10 მეტრია.

გეოტექტონიკური თვალსაზრისით საკვლევი ტერიტორია შედის ამიერკავკასიის მთათაშორისი ოლქის, ქართლის მოლასურ ქვეზონაში. ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ ნეოგენური, კერძოდ მეოტის-პონდური (N_1^2m – N_2pn) ასაკის კონტინეტალურ-ზღვიური მოლასური ნალექები წარმოდგენილი ე.წ. "დუშეთის წყების" კონგლომერატებით. კონგლომერატების ღია რუხის ფერისაა წვრილიდან მსხვილ კენჭნარამდე ცალკეული კაჭრის ჩანართებით. კონგლომერატები შეცემენტებულია ქვიშოვან-თიხოვანი ცემენეტით. აღნიშნული ნალექები ზედაპირზე გამოფიტულია, რაც გამოხატულია შემაცემენტებელი მასალის გაფხვიერებაში და კენჭნარების ამოვარდნა დაშლაში. ფერდობებზე დიდი რაოდენობითაა დაგროვილი კონგლომერატების გამოფითვის შედეგად მიღებული ნაშალი მასალა, რომელიც უხვი ატმოსფერული ნალექების პირობებში ფედობებზე ადვილად გადაიტანება წყლის მერ და ზდება ღვარცოფული ნაკადების ფორმირება. ობიექტის ფარგლებში და მიმდებარედ ალუვიურ-პროლუვიური ნალექების სიმძლავრე 10 მეტრია.

hidrogeologiuri pirobebi. ობიექტის ფარგლებში და მიმდებარედ გრუნტის წყლების ზედაპირული გამოსავლები არ ფიქსირდება, თუმცა ფონდურ მალასებზე დაყრდნობით შეგვიძლია აღვნიშნოთ, რომ ისინი შეზღუდული გავრცელებით ხასიათდება.

samSeneblo moednis sainJinro-geologiuri pirobebi. საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით ტერიტორია მიეკუთვნება I (მარტივი სირთულის) კატეგორიას (სნ და წ 1.02.07-87 დანართი 10)

სამშენებლო მოედნის საინჟინრო – გეოლოგიური პირობების მთლიანად განპირობებულია რაიონის რელიეფური თავისებურებებით და მისი გეოლოგიური აგებულებით. მოედნის ამგები ქანები წარმოდგენილია საშუალო და წვრილმარცვლოვანი კენQნაროვანი გრუნტებით ქვიშნარ-ხრეშოვანი შემავსებლებით.

ტერიტორიის ფარგლებში კენჭნაროვანი გრუნტები გადაფარულია მცირე სიმძლავრის ნიადაგური საფარით, რომელიც ცალკე საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტის სახით არ განიხილება. ამრიგად ობიექტზე ჩვენს მიერ გამოყოფილია ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი ალუვიურ-პროლუვიური კენჭნარი, რომელიც წარმოქმნილია კონგლომერატების გამოფიტვის და ნაშალი მასალის მდინარისა და ღვარცოფუული ნაკადებით გადატანის შედეგად.

კენჭნაროვანი გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია: სიმკვრივე ρ-1.8 t/m^3, Sinagani xaxunis kuTxe φ-35^0, SeWiduloba c- 0.07 kg/sm^2, deformaciis moduli E- 480 kg/sm^2, saangariSi winaRoba R_0- 480 kg/sm^2.

Tanamedrove saSiSi geologiuri procesebi. საშიში გეოლოგიური პროცესებიდან ობიექტის ფარგლეში ფიქსირდება ღვარცოფული პროცესები და ნაპირების წარეცხვა.

იმის გამო, რომ ფერდობებზე დიდი რაოდენობითაა დაგროვილი ძირითადი ქანების (კონგლომერატები) გამოფიტვის ნაშალი მასალა, რომლებიც გადაიტანება მდინარის კალაპოტში და უხვი ატმოპსფერული ნალექების პირობებში ხდება ღვარცოფული ნაკადის ფორმირება.

daskvnebi da rekomendaciebi

1. სოფ.მაღაროსკარში ჩამოედინება მდ.ფშავის არაგვი, რომელიც აწარმოებს ნაპირების ინტენსიურ წარეცხვას რითაც საშისროებას უქმნის ადგილობრივ მოსახლეობას და ინფრასტრუქტურას.

2. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება I (მარტივი) კატეგორიას;

3. სამშენებლო უბანზე ამგები ქანების გავრცელების მიხედვით გამოიყოფა ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი – ალუვიური კენჭნარი ერთეული კაჭარის ჩანართებით და ქვიშა-ხრეშის შემავლებლით. აღნიშნული კენჭნარის სიმკრივე და საანგარიშო წინაღობა შესაბამისად შეადგენს: ρ-1.8 t/m^3, R_0- 480 kg/sm^2.

4. საქართველოს ტერიტორიის საისმური დარაიონების კორექტირებული სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმური აქტივობის ზონას (საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება 1-1/2284, 2009 წლის 7 ოქტოტომბერი, ქ.თბილისი. სამშენებლო ნორმებისა და წესების – "სეისმომედეგი მშენებლობა" (პნ 01.01-09) დამტკიცების შესახებ.

5. ამგები გრუნტები დამუსავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 6в რიგს, ერთციცხვიანი ექსკავატორით და ხელით დამუშავების III კატეგორიას (სნ და წ IV-5-82).

ნაგებობის საპროექტო მონაცემები

ავარიული უბანი მდებარეობს სოფელ მაღაროსკარში მდ.ფშავისარაგვის მარჯვენა სანაპიროზე. აღნიშნულ უბანზე წყალუხვობის პერიოდში ინტენსიურად ირეცხება ნაპირი, სადაც მდებარეობს საკარმიდამო ნაკვეთები.ავარიული უბნის სიგრძე შეადგენს 360 მეტრს.

საპროექტო ნაგებობა გაანგარიშებულია 1% უზრუნველყოფის საანგარიშო ხარჯზე. ნაპირის გასამაგრებლად პროექტით გათვალისიწნებულია ქვანაყარი ზერმის მოწყობა.

ქვანაყარი ბერმის ამგები ლოდების საანგარიშო დიამეტრი შეადგენს 1,2 მეტრს, რომლის მოცულობითი წონა 2,6 ტ/მ3 შეადგენს. ნაგებობის ერთ გრძივ მეტრ სიგრძეზე საშუალოდ გათვალისწინებულია 36.7 მ3 მოცულობის ლოდები.

საპროექტო ნაგებობის თხემის ნიშნულის მდინარის არსებული დონიდან 1,0 მეტრით არის ამაღლებული. დამბის თხემის სიგანე შეადგენს 3.3 მეტრს, მისი ფერდობების დახრილობა m=1.5-s tolia. nagebobis simaRle 5.4 metrs Seadgens. qvanayari berma ewyoba pioneruli meTidoT.

samSeneblo samuSaoebis uwyisi

	samuSaoebis da danaxarjebis dasaxeleba, mowyobilobis daxasiaTeba	ganzomilebis erTeuli	sul
1	2	3	4
1	qvabulis momzadeba buldozeriT (III jgufis grunti damuSaveba eqskavatoriT amoRebuli gruntis gverdze dayriT	m^3	3166
2	qvanayari bermi mowyoba pioneruli meTodiT (lodebis saangariSo diametric d=1.2m, moculobiTi wona – 2.6 t/m^3	m^3	13212
3	qvabulidan amoRebuli masaliT beris Txemis moxreSva	m^3	235
4	qvabulidan amoRebuli masalis adgilze mosworeba buldozeriT 10 m-ze gadaadgilebiT	m^3	2931

ZiriTadi samSeneblo meqanizmebis CamonaTvali

	samSeneblo manqana -meqanizmebi	raodenoba
1	2	3
1	ავტოთვითმცლელი	1

2	ბულდოზერი	1
3	ექსკავატორი	1

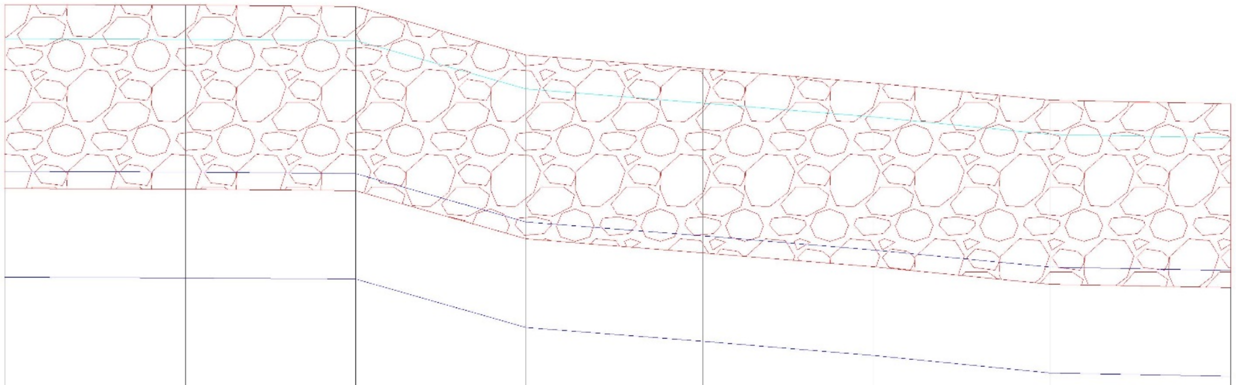
mSeneblobis warmoebis kalendaruli grafiki										
	samuSaos dasaxeleba	mSeneblobis xangrZlivoba 90 dRe								
		I Tve			II Tve			III Tve		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	qvabulis momzadeba buldozeriT (III jgufis grunti damuSaveba eqskavatoriT amoRebuli gruntis gverdze dayriT									
2	qvanayari bermi mowyoba pioneruli meTodiT (lodebis saangariSo diametric d=1.2m, moculobiTi wona – 2.6 t/m^3									
3	qvabulidan amoRebuli masaliT beris Txemis moxreSva									
4	qvabulidan amoRebuli masalis adgilze mosworeba buldozeriT 10 m-ze gadaadgilebiT									

კვეთი	პიკეტაჟი*	X	Y
1--1	0+00	489299.322	4683203.466
2--2	0+53	489284.141	4683152.857
3--3	1+03	489261.773	4683107.878
4--4	1+53	489237.508	4683064.939
5--5	2+05	489205.670	4683023.872
6--6	2+55	489178.183	4682982.380
7--7	3+07	489147.282	4682940.785
8--8	3+60	489123.006	4682894.968

* კოორდინატები მოცემული ქვანაყარი ბერმის თხემის შიდა წიბოს მიხედვით

რეპერი	X	Y	Z
Rp1	489051.814	4682666.742	924.647
Rp2	489097.883	4682662.558	924.296

		დუშეთის მუნიციპალიტეტის სოფ. მაღაროსკარში (ვარდისუბანი), მდ.არაგვის ნაპირსამაგრი ნაგებობის პროექტი
		გეგმა
პრ.მთ.ინჟინერი		სტადია: მ.პ. ; ფურცელი: გ-1 ; ფურცლები: 5
შეასრულა		
		შპს "ნაპირდაცვა"
შეამოწმა		



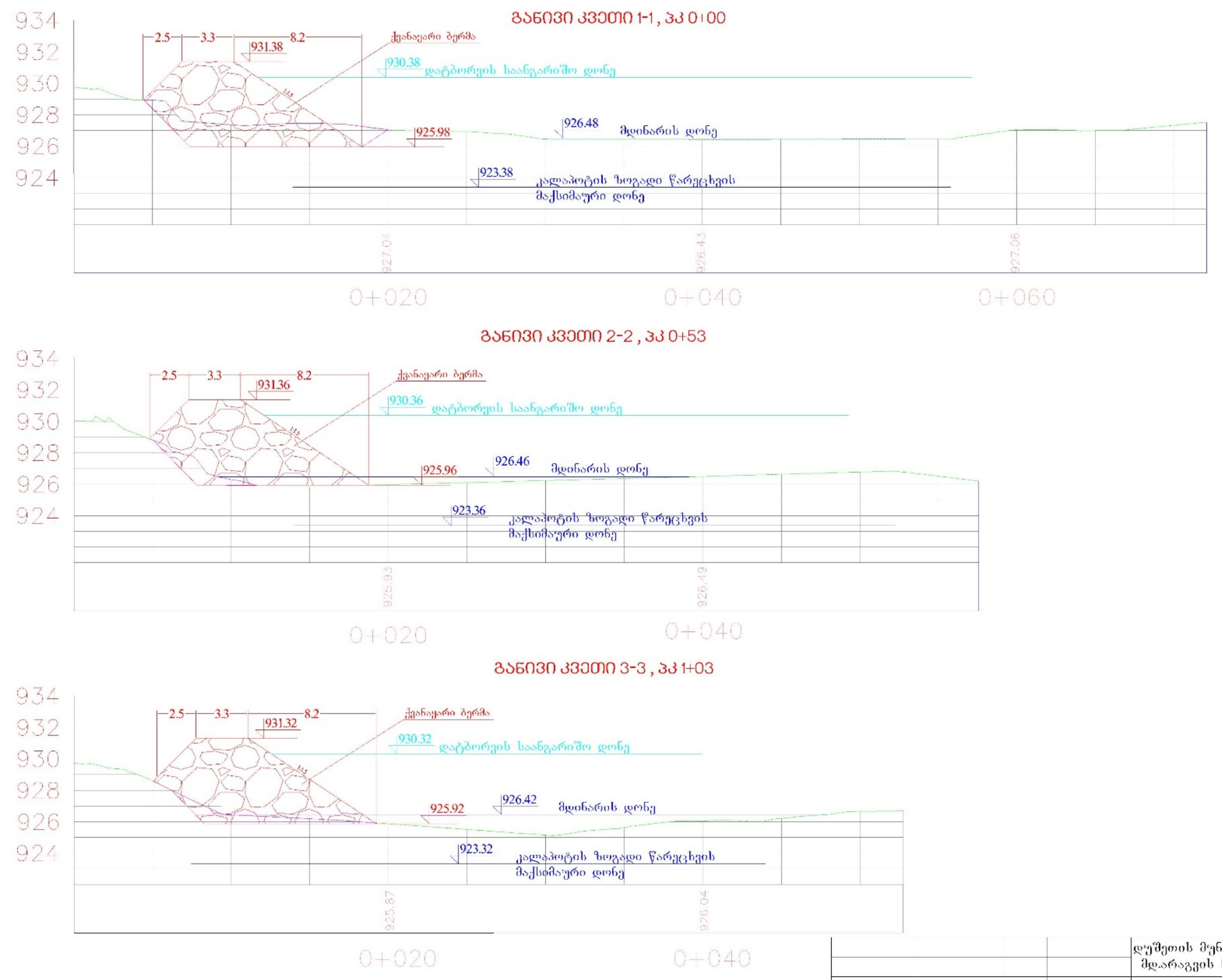
		0+00	0+53	1+03	1+53	2+05	2+55	3+07	3+60
საანგარიშო დატბორვის დონე		930.38	930.36	930.32	928.90	928.49	928.08	927.57	927.47
კალაპოტის ზოგადი მაქსიმალური წარეცხვის დონე		923.38	923.36	923.32	921.90	921.49	921.08	920.57	920.47
მდინარის დონე		926.48	926.46	926.42	925.00	924.59	924.18	923.67	923.57
საპროექტო	ქვანაყარი ბერმის თხემის ნიშნული	931.38	931.36	931.32	929.90	929.49	929.08	928.57	928.47
	ქვანაყარი ბერმის ძირის ნიშნული	925.98	925.96	925.92	924.50	924.09	923.68	923.17	923.07
მანძილი		53.0	50.0	50.0	52.0	50.0	52.0	53.0	
პიკეტაჟი		0+00	0+53	1+03	1+53	2+05	2+55	3+07	3+60

დუშეთის მუნიციპალიტეტის სოფ. მაღაროსკარში (ვარდისუბანი), მდ.არაგვის ნაპირსამაგრი ნაგებობის პროექტი			
ნაგებობის გრძივი პროფილი	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მ.პ.	კ-1	3
შპს "ნაპირდაცვა"			

პრ.მთ.ინჟინერი

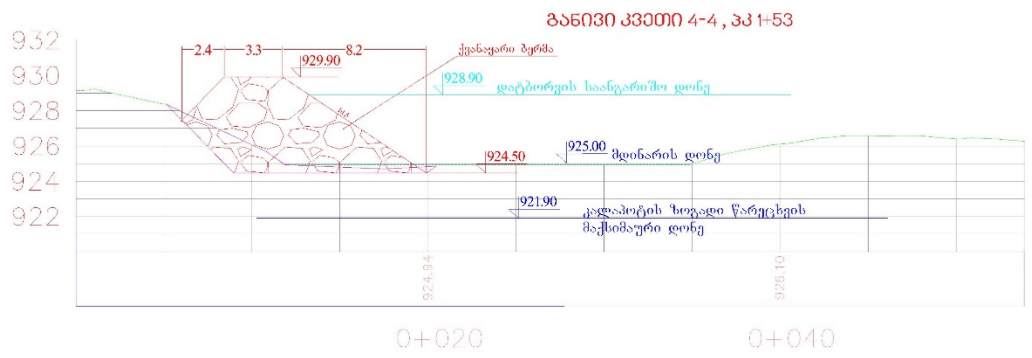
შეასრულა

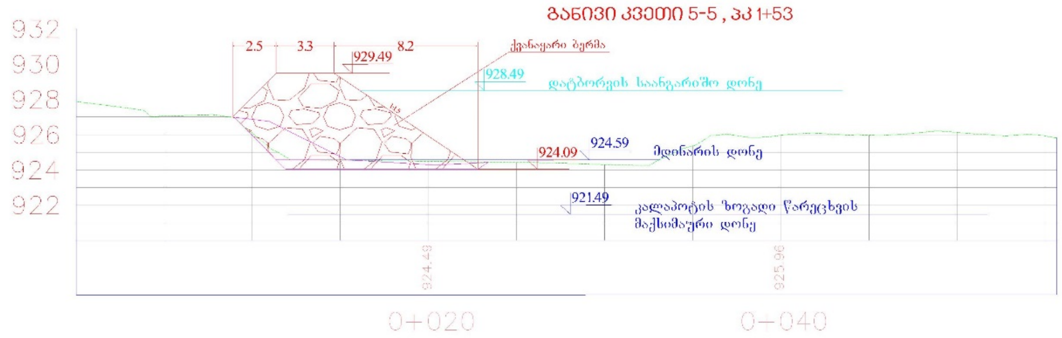
შეამოწმა

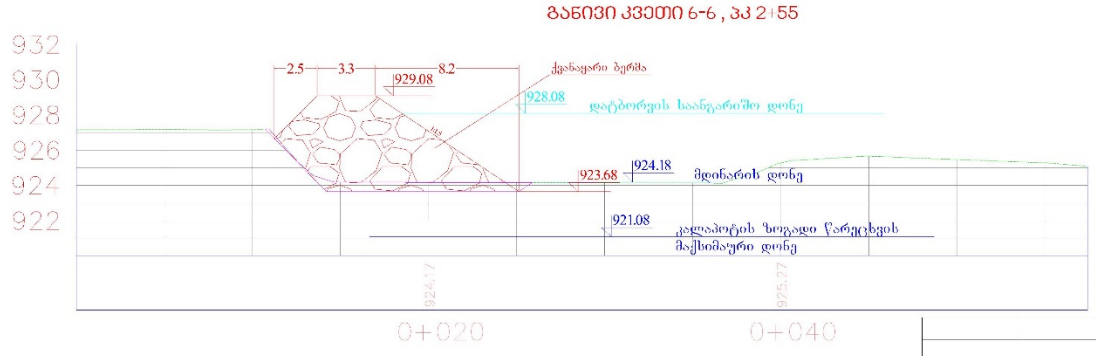


		დუშეთის მუნიციპალიტეტის სოფ. მაღაროსკარში (ვარდისუბანი), მდ.არაგვის ნაპირსამაგრი ნაგებობის პროექტი
პრ.მთ.ინჟინერი		განივი კვეთები 1-1, 2-2 და 3-3
შეასრულა		
შეამოწმა		შპს "ნაპირდაცვა"

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-2	5

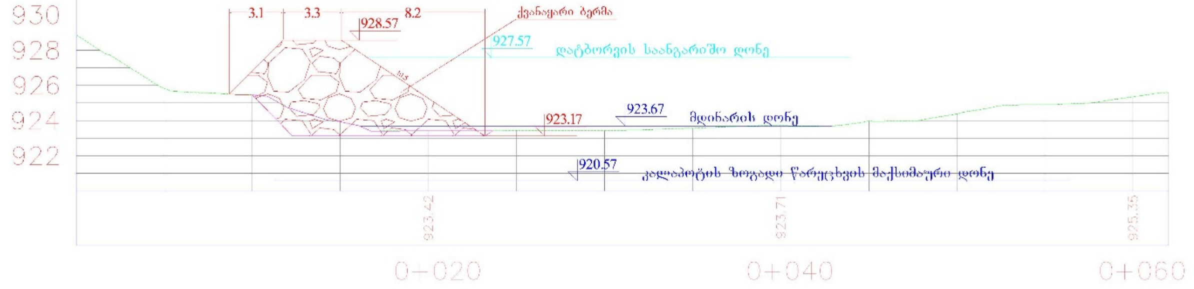




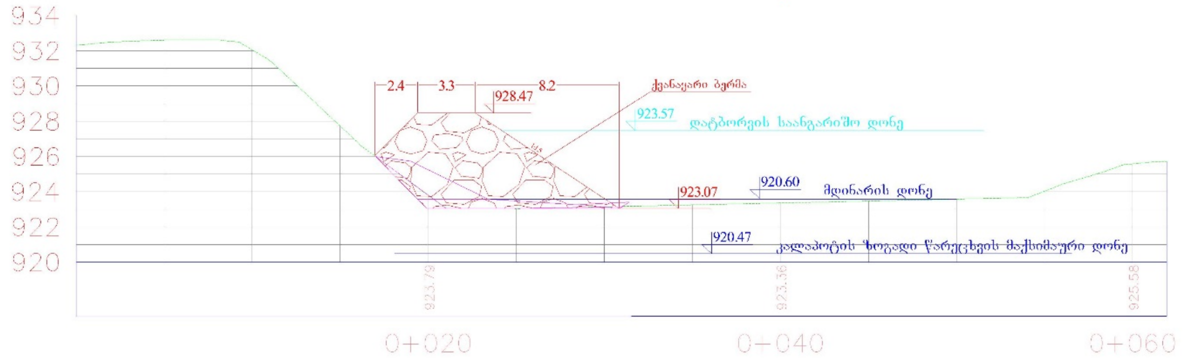


	დუშეთის მუნიციპალიტეტის სოფ. მაღაროსკარში (ვარდისუბანი), მდ.არაგვის ნაპირსამაგრი ნაგებობის პროექტი			
	განივი კვეთები 4-4, 5-5 და 6-6	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
პრ.მთ.ინჟინერი		მ.პ.	კ-3	5
შეასრულა				
შეამოწმა	შპს "ნაპირდაცვა"			

განივი კვეთი 7-7 , პკ 3+07



განივი კვეთი 8-8 , პკ 3+60



		დუშეთის მუნიციპალიტეტის სოფ. მაღაროსკარში (ვარდისუბანი), მდ.არაგვის ნაპირსამაგრი ნაგებობის პროექტი			
პრ.მთ.ინჟინერი		განივი კვეთები 7-7 და 8-8	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
შეასრულა			მ.პ.	კ-4	5
შეამოწმა		შპს "ნაპირდაცვა"			