**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

15.02.2021წ.

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის

თავმჯდომარის მოადგილეს ბატონ ლევან კუპატაშვილს

ბატონო ლევან,

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტსა და შპს “ნაპირდაცვას” შორის დადებული ხელშეკრულების (e.t.#136-18, 07.12.2018 w.) შესაბამისად, საპროექტომ მოამზადა „ახმეტის მუნიციპალიტეტში, ალავერდის სამონასტრო კომპლექსის მიმდებარედ, მდინარე ხოდაშენის ხევზე ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტი”, რომელიც შედგება განმარტებითი ბარათის, კონსტრუქციული ნახაზებისა და ხარჯთაღრიცხვისგან.

ავარიული უბანი მდებარეობს ახმეტის მუნიციპალიტეტში, ალავერდის სამონასტრო კომპლექსის მიმდებარედ, მდ. ხოდაშენისხევი ღვარცოფული ხასიათისაა, რაც წყალდიდობისა და წყლამოვარდნის დროს მდინარეს ანიჭებს დამანგრეველ ძალას. კალაპოტის გადავსების შედეგად, მდინარე ავითარებს გვერდით ეროზიას, რაც განსაკუთრებით აქტუალურია მარჯვენა ნაპირისათვის. გვერდით ეროზიას თითქმის მთელ გაყოლებაზე მოხსნილი აქვს მიწაყრილი დამბა და რამდენიმე ადგილას იშლება ვაკის ზედაპირზე. საპროექტო ობიექტის საერთო სიგრძე - 2458 მეტრია. საპროექტო ობიექტის გეოგრაფიული კოორდინატებია: X – 528993,641; Y-4648587,296 და X –529652,622; Y-4650896,716

წარმოგიდგენთ განცხადებას სკრინინგის პროცედურის გასავლელად და შესაბამისი გადაწყვეტილების მისაღებად.

დანართი 29გვ.

პატივისცემით,

ივანე დგებუაძე

დირექტორი

**საქართველოს რეგიონული განვითარების და ინფრასტრუქტურის სამინისტრო**

**საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი**

**ახმეტის მუნიციპალიტეტში, ალავერდის სამონასტრო კომპლექსის მიმდებარედ, მდინარე ხოდაშენის ხევზე ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტის**

**სკრინინგის ანგარიში**

**შემსრულებელი:**

**საპროექტო კომპანიაშპს “ნაპირდაცვა“**

**დირექტორი ი.დგებუაძე**

**თბილისი**

**2019წ.**

**ახმეტის მუნიციპალიტეტში, ალავერდის სამონასტრო კომპლექსის მიმდებარედ, მდინარე ხოდაშენის ხევზე ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტისსკრინინგისგანაცხადისდანართი**

**ინფორმაციადაგეგმილისაქმიანობისშესახებ**

„ახმეტის მუნიციპალიტეტში, ალავერდის სამონასტრო კომპლექსის მიმდებარედ, მდინარე ხოდაშენის ხევზე 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 ახმეტის მუნიციპალიტეტში, ალავერდის სამონასტრო კომპლექსის მიმდებარედ, მდ. ხოდაშენისხევი ღვარცოფული ხასიათისაა, რაც წყალდიდობისა და წყლამოვარდნის დროს მდინარეს ანიჭებს დამანგრეველ ძალას. კალაპოტის გადავსების შედეგად, მდინარე ავითარებს გვერდით ეროზიას, რაც განსაკუთრებით აქტუალურია მარჯვენა ნაპირისათვის. გვერდით ეროზიას თითქმის მთელ გაყოლებაზე მოხსნილი აქვს მიწაყრილი დამბა და რამდენიმე ადგილას იშლება ვაკის ზედაპირზე. საპროექტო ობიექტის საერთო სიგრძე - 2458 მეტრია.

დამუშავებულია საკვლევი უბნის შესახებ არსებული ფონდური და ლიტერატურული მასალასა ინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროლოგიური პირობების შესახებ.

დამუშავებული მასალისა და საველეკვლევის 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** | ახმეტისმუნიციპალიტეტი, ალავერდის სამონასტრო კომპლექსის მიმდებარედ |
| **საქმიანობის სახე** | მდინარე ხოდაშენის ნაპირსამაგრი სამუშაოები (გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მუხლი 7) |
| **საკონტაქტო პირი:** | გია სოფაძე |
| **საკონტაქტოტელეფონი:** | 599939209 |
| **ელ-ფოსტა:** | Giasopadze@georoad.ge |

**გარემოსდაცვითი კოდექსის მე-7 მუხლით გათვალისწინებული კრიტერიუმები**

**საქმიანობის მახასიათებლები**

პროექტით დაგეგმილია ახმეტის მუნიციპალიტეტში, ალავერდის სამონასტრო კომპლექსის მიმდებარედ, მდ. ხოდაშენისმარჯვენა ნაპირზე ნაპირსამაგრი ნაგებობის მოწყობა

პროექტით გათვალისწინებულია 2458 საერთო სიგრძის გაბიონის ნაგებობის მოწყობა. საპროექტონაგებობაგაანგარიშებულია1 %-იანი უზრუნვეყოფისსაანგარიშოხარჯზე.

**საქმიანობის მასშტაბი შეზღუდულია -** საპროექტო სამუშაოები შემოიფარგლება მარტივი კონსტრუქციის ნაპირგასწვრივიქვანაყარიბერმისმოწყობით.

**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, 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 ტერიტორიებიმოწესრიგდება 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. ჰაერშიCO2-ისგაფრქვევამოხდებასამშენებლოტექნიკის მუშაობისშედეგად.

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** ნაგებობის აგების სამუშაოებისპროცესში 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 გახორციელდებაახმეტის მუნიციპალიტეტში მდ.ხოდასენის მარჯვენა ნაპირზე.

**გეოგრაფიული კოორდინატებია:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| kveTi | piketaJi\* | X | YY |
| 1--1 | 0+00 | 528893,641 | 4648587,296 |
| 2--2 | 0+36 | 528904,164 | 4648620,466 |
| 3--3 | 1+36 | 528934,434 | 4648715,686 |
| 4--4 | 2+36 | 528966,146 | 4648815,815 |
| 5--5 | 3+36 | 528990,892 | 4648909,604 |
| 6--6 | 4+36 | 529001,077 | 4649008,404 |
| 7--7 | 5+36 | 529027,325 | 4649108,918 |
| 8--8 | 6+36 | 529051,546 | 4649201,668 |
| 9--9 | 7+36 | 529076,682 | 4649297,927 |
| 10--10 | 8+36 | 529110,095 | 4649384,126 |
| 11--11 | 9+36 | 529154,328 | 4649479,014 |
| 12--12 | 10+36 | 529196,162 | 4649568,883 |
| 13--13 | 11+36 | 529236,973 | 4649656,554 |
| 14--14 | 12+36 | 529279,559 | 4649748,039 |
| 15--15 | 13+36 | 529322,132 | 4649839,494 |
| 16--16 | 14+36 | 529365,632 | 4649933,104 |
| 17--17 | 15+36 | 529398,352 | 4650026,386 |
| 18--18 | 16+36 | 529434,8461 | 4650124,637 |
| 19--19 | 17+36 | 529455,8733 | 4650224,605 |
| 20--20 | 18+38 | 529475,5886 | 4650321,989 |
| 21--21 | 19+38 | 529492,5111 | 4650418,143 |
| 22--22 | 20+38 | 529509,683 | 4650515,665 |
| 23--23 | 21+38 | 529536,0817 | 4650607,541 |
| 24--24 | 22+38 | 529566,6271 | 4650706,202 |
| 25--25 | 23+38 | 529596,2826 | 4650801,969 |
| 26--26 | 24+38 | 529625,622 | 4650896,716 |
| koordinatebi mocemulia gabionis  kedlis 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**

მდინარე ხოდაშენისხევს საპროექტო სამუშაოების ჩატარებას არ გააჩნია ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი;

საპროექტო ობიექტზე სამუშაოების გახორციელებისას 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 მონაკვეთისარსებული მდგომარეობა და ბუნებრივი ქვით მოწყობილი ნაგებობა დადებითად შეერწყმება გარემოს. პროექტის გახორციელება 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 საკვლევი ტერიტორიის სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე.

**საკვლევი უბნის ბუნებრივი მახასიათებლები**

**მდ.ხოდაშენის ხევის ჰიდროლოგიური მახასიათებლები**

მდ. ხოდაშნისხევის აუზი მოიცავს ცივ-გომბორის ქედის ჩრდილო-აღმოსავლეთი კალთის მთიან რაიონსა და ალაზნის ვაკის მარჯვენა სანაპიროს ნაწილს მდინარეების \_ თურდოსა და გურულას შორის.

აუზის ზედა მთიანი ნაწილი ცივ\_გომბორის წყალგამყოფიდან 1800\_1600 მეტრიდან ჩრდილო-დასავლეთის მიმართულებით მთისწინეთში ეშვება 1300\_1200 მეტრამდე და ქვემოთ, სოფ. ზედა ხოდაშენის სწორზე თანდათან ერწყმის ალაზნის ვაკეს. ვაკის ამაღლებული, 3\_4 კმ სიგანის ზოლი აგებულია ცივ\_გომბორის ქედის კალთებიდან გამოზიდული დელუვიურ\_პროლუვიური ნატანით, გამოირჩევა ტალღოვანი ზედაპირით, ხოლო აბსოლუტური ნიშნულები ხშირად აღემატება 580 მ. ალაზნისპირა ვაკის ეს ამაღლებული ზოლი მდ.ხოდაშნისხევის დინების მიმართულებით თანდათან დაბლდება 400\_420 მ სიმაღლემდე. დინების ქვედა ნაწილში ვაკის ზედაპირი სწორია, დახრა უმნიშვნელო.

მთიან ზონაში მდინარის აუზი მკვეთრად არის დანაწევრებული გვერდითი შენაკადების ხეობებით, ხევ-ხრამებით და აგებულია თიხებითა და ქვიშაქვებით, ასევე მერგელებით, კირქვიანი ქვიშაქვებით და სხვა. ქვემო წელში, აუზის ვაკე ნაწილი აგებულია ახალგაზრდა ალუვიური ნალექებით.

მდინარე ხოდაშენისხევი წარმოიშობა ცივ-გომბორის ჩრდილო კალთაზე წყაროს წყლის ნაკადულების შეერთების შედეგად 1780 მ. სიმაღლეზე. ერთვის მდ.ალაზანს მარჯვენა ნაპირზე სოფ. ალავერდის ჩრდილო\_დასავლეთით.

მდინარის სიგრძე 31 კმ-ია, საერთო ვარდნა 1387 მ., საშუალო დახრა 41,7%%, აუზის ფართობი 90,6 კვ.კმ მისი საშუალო სიმაღლე 1156 მ-ია.

აუზის მდინარეთა ქსელი მთიან ნაწილშია განვითარებული; აქ ძირითად მდინარეს ერთვის სხვადასხვა სიგრძის მრავალრიცხოვანი შენაკადი. ბარში გასვლის შემდეგ შენაკადები არ გააჩნია, თუმცა არის სარწყავი არხების ქსელი.

მდინარის სისტემის საერთო სიგრძე 112 კმ-ია, ქსელის საშუალო სიმჭიდროვე 1,23 კმ/კვ.კმ-ია.

მდინარის ხეობა სოფ.ახალდაბამდე ძირითადად V-ს მაგვარი და სიმეტრიულია, ქვემოთ სოფ. ზემო ხოდაშენამდე არასიმეტრიული და პრტყელძირაა, ხოლო ალაზნის ვაკის ფარგლებში აღარ იკვეთება და ამავე ვაკეს ერწყმის. ხეობის სიგანე მკვეთრად ცვალებადობს მდინარის მთელ გავრცელებაზე. ზედა ნაწილში, კალთების სიმაღლეზე ხეობის სიგანე 100 მეტრია, ზირითად სათავესთან 550-600 მეტრია, დინების მიმართულებით თანდათანობით ფართოვდება 800 მ-მდე (სოფ. ვაშლოვანი), შემდეგ, ისევ ვიწროვდება 500-550 მ-მდე (სოფ. საკევრი) და მნიშვნელოვნად მკვეთრად ფართოვდება ყუთისებრი ძირის მქონე მონაკვეთში (სოფ. ჩარეკეული) სადც 1,7\_1,9 კმ აღწევს. ზოგადად, ხეობის V-ს მაგვარი მონაკვეთის ფარგლებში ხეობის სიგანე უმეტესად 700 მ-ია, ყუთის ძირის მქონე მონაკვეთში 1500 მეტრი.

ხეობის ძირი სათავეში 20 მ-დან იზრდება 200\_250 მეტრამდე \_ ვაკეზე გასვლის ადგილზე. ხეობის კალთების სიმაღლე მეტწილად 100\_150 მეტრია, ზოგან 250\_300 მ (დიდცხვირის მთის უბანში), ზომიერად ციცაბო და ციცაბოა \_10\_20%, ცალცეულ ადგილებში სოფ.სოფ. საკევრსა და ახალდაბას შორის ძლიერ ციცაბოა 30\_50%. მარცხენა კალთა ხშირად სწორხაზოვანია, მარჯვენა \_ შეზნექილი. ხეობის ყუთისებრი ძირის მონაკვეთსI კალთების ძირი დამრეცი და ტერასულია.

ხეობის კალთები მთელ გაყოლებაზე ხშირად არის დასერილი გვერდითი შენაკადების მოლე, მაგრამ ღრმა ხეობებით, ხევებითა და ხრამებით. მათ შესართავებთან ხშირად არის განვითარებული ძირითადად მხხვილი ლოდებით აგებული გამოზიდვის კონუსები, რომლებიც ხეობის ძირის ჩახერგვას იწვევენ.

კალთები აგებულია ქვიშაქვებით, თიხებითა და მერგელებით, რომლებიც ზემოდან დაჯავშნულია თიხნარი გრუნტით. მთაში აუზი შემოსილია ტყით, ვაკეზე ახალდაბა\_ზემო ხოდაშნის მიდამოებიდან ბუნებრივი საფარიდან გვხვდება ჯაგნარ-ბუჩქნარი, ძირითადი ტერიტორია დამუშავებულია სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებად.

სოფ. ახალდაბას ქვევით, 2 კმ სიგრძეზე გაიდევნება 10-15 მ სიმაღლისა და 0,7 კმ მაქსიმალური სიგანის მარცხენა ტერასა. აქვე გამოკვეთილია ფართო მარჯვენა ტერასა, რომელიც მდინარის დინების მიმართულებით იკარგება რელიეფში და თანდათან ერწყმის ალაზნის ვაკეს. მარჯვენა ტერასა მდინარისა და მისი შენაკადების კალაპოტებში ეშვება მაღალი, 4-5 მეტრი სიმაღლის ნაპირით.

ტერასები ძირითადად აგებულია თიხნარით, ძირითადი ქანების ნამსხვრევი მასალის დიდი შემცველობით.

სათავიდან სოფ.საკევრამდე მდინარეს ჭალა თითქმის არა აქვს გამომუშავებული, ფრაგმენტულად გვხვდება მხოლოდ ვიწრო მცირე მონაკვეთებად. სოფ. საკევრიდან ქვევით, სოფ. ხორხელამდე, ჭალის სიგანე 140 მეტრს აღწევს და ორივე ნაპირზეა განვითარებული; სოფ.სოფ. ჩარეკეულსა და ზემო\_ხოდაშენს შორის 230 მეტრამდე ფართოვდება.

ბუნებრივ პირობებში, ალაზნის ვაკეზე მდინარის ქვემო წელში კალაპოტის 2,6\_2,7 კმ-იანი მონაკვეთისა და შესართავის (4 კმ\_ით) დასავლეთით ხელოვნურ არხში გადაგდებამდე, კალაპოტი ალაზნის ვაკის ფარგლებში ვიწროვდებოდა 15\_20 მეტრამდე, სოფ. ალავერდსა და ალავერდის ტაძარს აღმოსავლეთიდან უვლიდა გარს და უერთდებოდა მდ.ალაზანს სამონასტრო კომპლექსის აღმოსავლეთით.

რამდენიმე ათეული წლის უკან, არხის გაჭრისა და თელავი\_ახმეტის საავტომობილო გზის ხიდიდან კალაპოტის გასწორხაზოვნების შემდეგ, მდ.ხოდაშნისხევის (სოფ.ხორხევის მიდამოებში \_ მდ.ხორხლისხევი) კალაპოტის სიგანე ვაკის ძირითად ნაწილში 100\_150 მეტრის ფარგლებშია, არხის შესართავთან ვიწროვდება საშუალოდ 30\_20 მეტრამდე, ზოგან უფრო მეტადაც.

აღნიშნული ხიდის ქვემოთ კალაპოტი პრაქტიკულად მთლიანად ამოვსებულია მსხვილი ნატანით (ცუდად დამუშავებული კაჭარ\_ლოდნარი, კენჭნარი ქვიშა\_თიხოვანი შემავსებლით), რის გამოც მდინარე ბევრგან გადადის კალაპოტიდან და რამდენიმე ტოტის სახით მიემართება მდ. შავკაბას კალაპოტისაკენ. ეს უკანანასკნელი ვერ ატარებს მოჭარბებული წყლის ნაკადს, წყალი გადმოდის კალაპოტებიდან, ტბორავს ტაძრის ეზო\_ტერიტორიას და ძირის გამორეცხვითა და ნგრევით ემუქრება გალავნის ბურჯს.

მდინარის ჭალა დასერილია ღარტაფებით, ზემო წელში დახრამულია. გრუნტი ძირითადად აგებულია კაჭარ\_კენჭნარით, ქვემო წელში ზოგან ხრეშისა და ქვიშის ნაერთით, იშვიათად თიხნარით. ჭალა მეტწილად გახსნილია. ჩვეულებრივი წყალდიდობების დროს იტბორება ჭალის კალაპოტისპირა 30-120 მეტრი სიგანისM ზოლი 0,3\_0,6 მ. სიღრმით. მაღალი წყლის უმაღლესი დონის პირობებში დატბორვის დონე მთელ განივზე 1\_1,2 მ. აღწევს. ძველი, ბუნებრივი კალაპოტის პირობებში, მდ.ალაზნის ადიდების დროს, შესართავთან ხდებოდა მდინარის შეგუბება დას ოფ. ალავერდის მიდამოებში წყალი გადმოდიოდა ნაპირებიდან და ტბორავდა ვაკის მნიშვნელოვან სივრცეს.

მდ.ხოდაშნისხევის კალაპოტური პროცესებიდან გასაკუთრებით საყურადღებოა ღვარცოფული მოვლენები. V-ებური ხეობის მონაკვეთში კალაპოტი გადახერგილია მსხვილი ლოდებითა და კლდის ნატეხებით. მდინარე ჩქარია \_1,8 მ/წმ და წარმოქმნის რიგ ქვიან ჭორომებს. ქვევით, სოფ.სოფ. ახალდაბასა და ხორხელს შორის მდინარის კალაპოტი ადგილმონაცვლეობს ვრცელ ჭალაში, ძირითადი კალაპოტის დახრა აქ 0,18%-ია, მდინარის სიგანე 2\_6 მ-ია, უმეტესად 4 მ.

კალაპოტის ფსკერი არათანაბარია, ვაკის შემაღლებულ ზოლში ხშირად დეფორმირებულია, ზედა წელში აგებულია ლოდნარ-კაჭარით, შუაში კაჭარ-კენჭნარით, ქვედა წელში შიშვლდება ქვიშნარ-თიხნარი გრუნტის შრეები, რაც მდ.ალაზნის შეტბორვის პროდუქტად უნდა მივიჩნიოთ.

ალაზნის ვაკის ფარგლებში, მდინარეს დიდ მონაკვეთებზე ჭალაში ნაპირები არა აქვს გამოკვეთილი კალაპოტის ნაშალით გადავსების გამო, ფრაგმენტულად შემორჩენილია წარსულში აგებული დამბების ნაშთები. ზემოთ, V-ებრი ხეობის მონაკვეთში, მდინარის ნაპირებად ხეობის კალთისძირების ციცაბო ფლატეებია წარმოდგენილი.

წყლის დონის რეჟიმი გაზაფხულის წყალდიდობით (ანალოგების მიხედვით) ხასიათდება, ზაფხულისა და ზამთრის მდგრადი მეჟენით, ასევე შემოდგომის წვიმებით გამოწვეული წყალმოვარდნებით.

აპრილიდან მდინარეზე იწყება გაზაფხულის წყალდიდობა, მიმდინარეობს ენერგიულად, პიკური დონეების სიმაღლეში თანაბარი განაწილებით, მაქსიმუმს აღწევს მაისში. მაისის მაქსიმუმი მიიღწევა ნადნობი წყლითა და წვიმებით; ჩვეულებრივთან შედარებით, მაისის წყალდიდობის დონე მთიან ზონაში მატულობს 0.5\_0,6, ქვევით 0,8\_1,2 მ-ით. მაღალი წყლის უმაღლესი დონის პირობებში მაქსიმუმები შესაბამისად აღწევს 1\_1,2 და 1,6\_2,7 მეტრს. წყლის უფრო მაღალი ნიშნულები მდინარის შესართავთან დაკავშირებულია მდ.ალაზნის ადიდებით გამოწვეულ შეგუბებებთან, რომელიც საშუალოდ 1,5 კმ-ზე ვრცელდება შესართავს ზემოთ.

გაზაფხულის წყალდიდობის კლება იწყებამაისის ბოლოს და მთავრდება ივლისის დასაწყისში, რასაც მოჰყვება ზაფხულის მყარი მეჟენი. ყველაზი დაბალი დონეები ფიქსირდება აგვისტოსა და სექტემბერში. ზაფხულში იშვიათად ადგილი აქვს 3\_4-ჯერდ წყლის დონის მომატებას 0,8 მ-მდე, რაც წვიმების შედეგია.

სექტემბრის შემდეგ, წვიმების სეზონის დადგომის შედეგად, წყლის დონე ისევ მატულობს. რყევის ამპლიტუდე მნიშვნელოვანია და აღწევს 1 მეტრს. მეტწილად წყალმოვარდნები ოქტომბერშია და არცთუ იშვიათად აღწევს გაზაფხულის მაქსიმალურ დონეებს. წყლის დონის მატება და კლება მკვეთრია და ცალკეულ წლებში მათი ხანგრძლიობა არ აღემატება 5\_7 დღეს.

შემოდგომის წყალმოვარდნები სრულდება ნოემბრის ბოლოს, რის შემდეგ დგება ზამთრის ხანგრძლივი მეჟენი მარტის შუამდე. ზამთრის დონეები დაბალია, ჩამორჩება ზაფხულის მაჩვენებლებს, ამპლიტუდა 3\_5 სმ-ია.

საშიში ჰიდროლოგიური მოვლენები დაკავშირებულია წყალდიდობებთან და ახსიათებს სელური (ღვარცოფული) თვისებები.

მდინარე თოვლის და წვიმის საზრდოობისაა. გრუნტის წყლების გამოსავლები წყაროების სახით გვხვდება მხოლოდ ზემო წელში. არსებული მონაცემებით, ალავერდის ტაძრის მიდამოებში გრუნტის წყლების დონე 2\_3 მ. სიღრმეზეა. მიწისქვეშა წყლების კვების წყაროებია მდ.ალაზნის ალუვიონის ფილტრატები, გომბორის ქედიდან პროლუვიურ\_დელუვიურ და ალუვიურ ნალექებში მომდინარე მიწისქვეშა წყლის ნაკადები AAAA წყალდიდობა\_წყალმოვარდნების დროს წყლის ხარჯი თანაბრად არის განაწილებული მდინარის მთელ სიგრძეზე შესართავისაკენ მატებით. წყალმცირობისას, სოფ.ახალდაბას ქვევით წყლიანობა მკვეთრად მცირდება სარწყავად წყალაღების გამო.

მდინარე გამოიყენება ალაზნის ვაკეზე გაშენებული ვენახის, ბაღებისა და ნათესების სარწყავად. ამ მიზნით სოფ.სოფ. ხოდაშენისა და ჩაბინაანის მიდამოებში გაყვანილია სარწყავი არხები.

მდინარეში ატივნარებული ნატანის მაქსიმალური ოდენობები უკავშირდება წყალდიდობებს. მყარი ნატანის დიდი შემცველობის შედეგია ვაკეზე გამოსვლის ზონაში ჩამოყალიბებული მძლავრი გამოზიდვის კონუსი. ცალკეულ წლებში, თავსხმა წვიმების დროს, მდინარეს მოაქვს მეტად დიდი ოდენობის მყარი ნატანი, რაც მძლავრ ღვარცოფებს წარმოშობს. ეს ნაკადები, მთისწინეთში, ვაკეზე გასვლამდე, მაღალი ნაპირებისა და ტერასების არსებობის გამო, არ იწვევენ მნიშვნელოვან უარყოფით მოვლენებს. ამავდროულად, ვაკეზე გასვლისთანავე, მდინარე ლექავს მყარ ნატანს და პერიოდულად ხერგავს ფლატე ნაპირებს შორის მოქცეულ კალაპოტს სოფ. ჩაბინაანის მიდამოებში.

**წყლის მაქსიმალური ხარჯები.** მდინარე ხოდაშენის ხევი ჰიდროლოგიური თვალსაზრისით შეუსწავლელია, ამიტომ წყლის მაქსიმალური ხარჯები დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია `კავკასიის პირობებში მდინარეების მაქსიმალური ჩამონადენის საანგარიშო ტექნიკურ მითითებაში~ და ცნობარში `სსრ კავშირის ზედაპირული წყლის რესურსები, ტომი IX, გამოშვება I~.

აღნიშნული მეთოდის თანახმად წყლის მაქსიმალური ხარჯები იანგარიშება ფორმულით: 

სადაც T - საპროექტო კვეთში წყლის მაქსიმალური ჩამონადენის კონცენტრაციის საანგარიშო დროა წუთებში. მისი მნიშვნელობა იანგარიშება ფორმულით:  wuTi

სადაც Lday. - ნაკადის `დაყვანილი~ სიგრძეა მეტრებში, მისი სიდიდე მიიღება გამოსახულებით: 

აქ L - ნაკადის სიგრძეა მეტრებში, მდინარის სათავიდან საპროექტო კვეთამდე;შ - მდინარის კალაპოტში და ხეობის ფერდობებზე ჩამონადენი ნაკადის სიჩქარეთა ფარდობაა; ℓ0 - ფერდობების საანგარიშო სიგრძეა მეტრებში, იანგარიშება გამოსახულებით: 

სადაც F - წყალშემკრები აუზის ფართობია კმ2-ში, Σℓ - შენაკადების ჯამური სიგრძეა კმ-ში, ϕ - აუზში არსებული ბალახეული საფარველის სიხშირეა.  - აუზის ფერდობების ქანობია %-ში, ხოლო m=0.6; α - მაქსიმალური ჩამონადენის კოეფიციენტია. მისი მნიშვნელობამიიღება გამოსახულებით: 

აქ ξ - აუზში გავრცელებული ნიადაგის საფარველის მახასიათებელი კოეფიციენტია. მისი მნიშვნელობა აიღება სპეციალური რუკიდან დაშესაბამისი ცხრილიდან; i - აუზში მოსული თავსხმა წვიმების ინტენსივობაა მმ/წთ-ში; აქ H - აუზში მოსული თავსხმა წვიმის საანგარიშო რაოდენობაა მმ-ში. მისი სიდიდე იანგარიშება გამოსახულებით: 

სადაც K - რაიონის კლიმატური კოეფიციენტია. მისი მნიშვნელობა აიღება სპეციალური რუკიდა, τ - განმეორებადობაა წლებში, β - აუზში მოსული თავსხმა წვიმის არათანაბრად განაწილების კოეფიციენტია. მისი სიდიდე იანგარიშება ფორმულით 

აქ e - ნატურალური ლოგარითმების საფუძველია, δ- აუზის ფორმის კოეფიციენტია.

მდინარე ხოდაშენის ხევის წყლის მაქსიმალური ხარჯების საანგარიშოდ საჭირო მორფომეტრული ელემენტების მნიშვნელობები, დადგენილი 1:50000 მასშტაბის ტოპოგრაფიული რუკიდან, მოცემულია #1 ცხრილში.

ცხრილი #1

*მდ. ხოდაშენის ხევის მორფომეტრული ელემენტები*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| F km2 | L km | ikal | iauz.% | Σℓkm | ξ | ϕ | K | δ |
| 86.3 | 27.2 | 0.039 | 18.9 | 18.0 | 0.22 | 0.34 | 6 | 1.0 |

მოცემული მორფომეტრიული ელემენტების დადგენილი წყლის მაქსიმალური ხარჯების საანგარიშოდ საჭირო ყველა აუცილებელი პარამეტრისა და თვით მაქსიმალური სარხების სიდიდეები მოცემულია #2 ცხრილში.

ცხრილი #2

*მდ. ხოდაშენის ხევის წყლის მაქსიმალური ხარჯები*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *~*P% | τ weli | T  wT | H  mm | i mm/wT | α | β | V m/wm  kalap. | V m/wm  ferd. | Q m3/wm  saangar. |
| 1 | 100 | 321 | 125 | 0.39 | 0.4 | 0.606 | 2.04 | 0.17 | 140 |
| 2 | 50 | 349 | 106 | 0.3 | 0.38 | 0.638 | 1.93 | 0.14 | 105 |
| 5 | 20 | 383 | 85 | 0.22 | 0.36 | 0.673 | 1.82 | 0.12 | 77 |
| 10 | 10 | 419 | 72.5 | 0.17 | 0.35 | 0.700 | 1.73 | 0.1 | 60 |
| 20 | 5 | 448 | 61.3 | 0.14 | 0.33 | 0.721 | 1.65 | 0.09 | 48 |

**წყლის მაქსიმალური დონეები.**

მდ. ხოდაშენის ხევის წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულების დადგენის მიზნით საპროექტო უბანზე, გადაღებული იქნა კალაპოტის განივი კვეთები, რომელთა საფუძველზე დადგენილი იქნა მდინარის ჰიდარავლიკური ელემენტები. მდინარის ჰიდრავლიკური ელემენტების მიხედვით გაორციელდა წყლის მაქსიმალურ ხარჯებსა და დონეებს შორის Q=f (H) დამოკიდებულების მრუდის აგება, რომლებიც ერთმენეთთან შებმულია ორ მეზობელ კვეთს შორის ნაკადის ჰიდრავლიკური ქანობების შერჩევის გზით.

კვეთში ნაკადის საშუალო სიჩქარე გაანგარიშებულია შეზი-მანინგის ცნობილი ფორმულით, რომელსაც შემდეგი სახე გააჩნია.



სადაც  – ნაკადის საშუალო სიღრმეა კვეთში მ-ში;

 \_ ნაკადის ჰიდრავლიკური ქანობია ორ მეზობელ კვეთს შორის;

\_ კალაპოტის სიმქისის კოეფიციენტია;

მდინარე ხოდაშენის ხევის წყლის მაქსიმალური ხარჯებსი შესაბამისი დონეების ნიშნულები საპროექტო უბანზე, მოცემულია #1.2.3.1 ცხრილში.

ცხრილი #1.2.3.1

მდინარე ხოდაშენის ხევის წყლის მაქსიმალური დონეები

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ganiგანიvis  # | wylis niSnuli  m. აბს. | wmd |
| **w**    **m3/wm** |
| 1 | 539.88 | 541.88 |
| 5 | 532.11 | 534.11 |
| 10 | 519.64 | 521.64 |
| 15 | 507.84 | 509.84 |
| 20 | 495.85 | 497.82 |
| 26 | 483.64 | 485.64 |

**კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის სიღრმე**

საპროექტო უბავზე მდ.ხოდაშენის ხევის კალაპოტური პროცესები არ არის შესწავლილი. ამიტომ მისი კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე ნაანგარიშევია მეთოდით რომელიც მოცემულია “მთის მდინარეების ალუვიურ კალაპოტებსი ჰიდროტექნიკურ ნაგებობების პროექტირებისას მდგრადი კალაპოტის საანგარიშო მითითებებში”

შესაბამისი გაანგარიშებით ვადგენდ, რომ კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის საშუალო სიღრმე უდრის- 2,5 მ-ს, კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მოსალოდნელი მაქსიმალური სიღრმე მიიღება დამოკიდებულებით

Hმაქს. = H H საშ. x 1.6 = 4,0 მ

კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მოსალოდნელი მაქსიმალური სიღრმე უნდა გადაიზომოს 1%-იანი უზრუნველყოფის წლის მაქსიმალური ხარჯის შესაბამისი დონოდან ქვემოთ.

**samSeneblo moednis sainJinro-geologiuri pirobebi**

სამშენებლო მოედნების საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები მთლიანად განპირობებულია ტერიტორიის რელიეფის თავისებურებებით, გეოლოგიური აგებულებით, მდინარეთა ჰიდროლოგიური რეჟიმით და მათთან მჭიდროდ დაკავშირებული კალაპოტში მიმდინარე მორფიდინამიკური პროცესების ერთობლიობით.

საკვლევი უბნის ფარგლებში ჩატარებულმა სარეკოგნოსცირო მარშრუტულმა გამოკვლევებმა გამოავლინა მდ. ხოდაშენისხევის ჭალა-კალაპოტის ამგები ალუვიური გრუნტების ორი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი (სგე): 1. კაჭარი საშუალო ლოდებისა (10%-მდე) და კენჭნარის შემცველობით, ქვიშა-ხრეშოვანი შემავსებლით; და, 2. კაჭარ\_კენჭნარი ხვინჭითა და ქვიშა-ხრეშოვანი შემავსებლით.

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია: **sge** \_ kaWari (D\_200\_60mm) saSualo lodebisa (D\_400\_200მმ) და კენჭნარის შემცველობით, ქვიშა-ხრეშოვანი შემავსებლით; ვრცელდება საპრექტო პროფილის სათავიდან მდინარის დინების მიმართულებით 4800\_4860 მეტრ მანძილზე;

სიმკვრივე 1.80-1.95 გრ/სმ3, ფორიანობის კოეფიციენტი 0.45, შიგა ხახუნის კუთხე φ - 35o, შეჭიდულობა c -0.07kg/sm2, დეფორმაციის მოდული E-480 kg/sm2, პირობითი წინაღობა Ro 6 კგძ/სმ2. დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვვნება 6ვ რიგს, ხელით და ექსკავატორით დამუშავების I**II კატეგორიას**

2. სგე \_ კაჭარ\_კენჭნარი ხვინჭითა და ქვიშა-ხრეშოვანი შემავსებლით.

ჭალა\_კალაპოტის ამ მონაკვეთის სიგრძე დაახლოებით 2100 მეტრია. ვრცელდება პირველი უბნის ბოლოდან მდინარის შესართავამდე მდ.ალაზნის მარჯვენა ნაპირიზე.

კალაპოტის ამგები ქანები ფიზიკურ-მექანიკური თვისებებით 1.სგე-ს უახლოვდება, არ შეიცავს ლოდნარს. მნიშვნელოვანია ხვინჭა-კენჭნარის შემცველობა. დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეთვნება 6ბ რიგს, ხელითა და ექსკავატორით დამუშავების II კატეგორიას.

გრუნტებზე საანგარიშო წინაღობა და დამუშავების კატეგორია აღებულია სნ და წ IV-5-82-ის მიხედვით.

**საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის #1-1/2284 2009 წლის 7 ოქტომბერი სნ და წ “სეისმომედეგი მშენებლობა” (პნ 01.01-09 ) თანახმად, საკვლევი ტერიტორია შესულია 8 ბალიანი მიწისძვრების ინტენსიობის ზონაში.** საშიში მორფოდინამიკური პროცესებიდან საპროექტო უბნის ფარგლებში ფიქსირდება მდინარის ნაპირების წარეცხვა. მდინარის კალაპოტში წყალდიდობის და წყალმოვარდნების პერიოდში მიმდინარეობს ეროზიულ-აკუმულაციური პროცესები. მდინარის კალაპოტში წყლის დონის აწევა იწვევს ფხვიერი გრუნტების წარეცხვას. ნაპირსამაგრები დაზიანებულია და გამოსულია მწყობრიდან. განვითარებულია დახრამვითი ეროზია**.**

**საპროექტო ღონისძიება**

როგორც უკვა აღინიშნა მდინარე ხოდაშენის ხევი ღვარცოფული ხასიათისაა, რაც წყალდიდობისა და წყლამოვარდნის დროს მდინარეს ანიჭებს დამანგრეველ ძალას. კალაპოტის გადავსების შედეგად, მდინარე ავითარებს გვერდით ეროზიას, რაც განსაკუთრებით აქტუალურია მარჯვენა ნაპირისათვის. გვერდით ეროზიას თითქმის მთელ გაყოლებაზე მოხსნილი აქვს მიწაყრილი დამბა და რამდენიმე ადგილას იშლება ვაკის ზედაპირზე.

ობიექტის ვიზუალური დათვალიერების შემდეგ მარჯვენა ნაპირზე გამოვლინდა უბნები, საიდანაც წყალდიდობის დროს ნაკადი გადადის მიმდებარე ტერიტორიაზე და აზიანებს მოსახლეობის სავარგულებს. ავარიული უბნის საერთო სიგრძე შეადგენს 2458 მეტრს. ავარიული უბნების დასაცავად პროექტით გათვალისწინებულია ნაპირგასწვრივი გაბიონის კედლის მოწყობა.

გაბიონის ნაგებობა წარმოდგენილია 6.0X2.0X0.3 მ ზომის ლეიბებზე (გალვანიზირებული მავთულით დიამეტრით 3.7 მმ PVC დაფუძვნებული) სამ იარუსიანი კედლის სახით. პირველი იარუსი ეწყობა ორი ტიპის გაბიონის ყუთებისაგან: 2.0X1.0X1.0 მ და 1.5X1.0X1.0 მ, saidanac Sida gabionis yuTebi (2.0X1.0X1.0 მ) იქსოვება 2.7 მმ დიამეტრის გალვანიზირებული მავთულისაგან, ხოლო 1.5X1.0X1.0 მ გაბიონის ყუთები 3.7 მმ PVC დაფუძვნებული მავთულისგან, მეორე იარუსი 2,0X1.0X1.0 მ ზომის გაბიონები იქსოვება 3.7 მმ PVC დაფარული გალვანიზირებული მავთულით, მესამე იარუსი იქსოვება 2.0X1.0X1,0 მ. გაბიონების ყუთებისაგნა , რომელიც იქსოვება 2.7 მმ დიამეტრის გალვანიზირებული მავთულისაგან. ლეიბის ქვეშ ეფინება გეოტექსტილი ქსოვილი.

გაბიონის უჯრედის ზომა შეადგენს 8X10 სმ. 2.0X1.0X1.0 მ და 6.0X2.0X0.3 მ. ყუთები გადატიხრულია მოქმედი სტანდარტების შესაბამისად. გაბიონის ყუთები უნდა შეესაბამებოდეს EN10223-3 სტანდარტს.

გაბიონის კედლის უკან ეწყობა უკუყრილი.

საპროექტო კედლის მარშრუტზე პკ 17+36 და პკ18+38 შორის მონაკვეთზე პირუტყვის გადასარეკი ტრასის დერეფანი. იმისთვის, რომ შეუფერხებლად მოხდეს პირუტყვის გადაადგილება, გადაწყვეტილი იქნა ნაგებობის წყვეტა და 15 მ სიგანის დერეფნის მოწყობა. წყვეტის ადგილას, დამცავი გაბიონის კედლები 20 მეტრ სიგრძეზე ფარავენ ერთმანეთს, რომ არ მოხდეს ჭარბი წყლის ნაკადის გადასვლა დასაცავ ტერიტორიაზე.

სამშენებლო სამუშაოების მოცულობათა უწყისი

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **სამუშაოს დასახელება** | **განზ.ერთ.** | **რაოდენობა** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | III კატაგორიის გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით ქვაბულის მოსაწყობად | მ3 | 48550 |
| 2 | გაბიონის საფუძველზე ზედაპირის მოსწორება ბულდოზერით გრუნტის 10 მ გადაადგილებით | M მ2 | 14856 |
| 3 | გაბიონის ქვეშ გეოტექსტილის დაფენვა | მ2 | 29496 |
| 4 | გაბიონის კედლის მოწყობა 3,7 მმ გალვანიზირებული PVC დაფარული მავთულით, უჯრედის ზომით 8X10 სმ. გაბიონის ყუთის ზომა შეადგენს 6.0X2.0X0.3 მ (1238 ცალი). გაბიონის ყუთები უნდა შეესაბამებოდეს EN10223-3 სტანდარტს. | მ3 | 4456.8 |
| 5 | გაბიონის კედლის მოწყობა 3,7 მმ გალვანიზირებული PVC დაფარული მავთულით, უჯრედის ზომით 8X10 სმ. გაბიონის ყუთის ზომა შეადგენს 1.5X1.0X1.0მ (2458 ცალი). გაბიონის ყუთები უნდა შეესაბამებოდეს EN10223-3 სტანდარტს. | მ3 | 3687 |
| 6 | გაბიონის კედლის მოწყობა 3,7 მმ გალვანიზირებული PVC დაფარული მავთულით, უჯრედის ზომით 8X10 სმ. გაბიონის ყუთის ზომა შეადგენს 2.0X1.0X1.0m (2458 ცალი). გაბიონის ყუთები უნდა შეესაბამებოდეს EN10223-3 სტანდარტს. | მ3 | 4916 |
| 7 | გაბიონის კედლის მოწყობა 2.7 მმ გალვანიზირებული მავთულით, უჯრედის ზომით 8X10 სმ. Gგაბიონის ყუთის ზომა შეადგენს 2.0X1.0X1.0მ (2458 ცალი). გაბიონის ყუთები უნდა შეესაბამებოდეს EN10223-3 სტანდარტს. | მ3 | 4916 |
| 8 | Uქვაბულიდან ამოღებული გრუნტით უკუყრილის მოწყობა | მ3 | 18267 |
| 9 | დარჩენული გრუნტის ადგილზე გასწორება | მ3 | 30283 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ძირითადი სამშენებლო მექანიზმების ჩამონათვალი** | | |
|  | სამშენებლო მანქანა -მექანიზმები | რაოდენობა |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | ბულდოზერი | 2 |
| 2 | ექსკავატორი | 3 |
| 3 | ავთოთვოთმცლელი | 3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **mSeneblobis warmoebis kalendaruli grafiki** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | samuSaos dasaxeleba | mSeneblobis xangrZlivoba 120 dRe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I Tve | | | II Tve | | | III Tve | | | | IV Tve | | | V Tve | | | VI Tve | | | |
| dekada | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | | 16 | 17 | 18 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | 13 | 14 | 3 | 4 | 5 | | 6 | 7 | 8 |
| 1 | III კატაგორიის გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით ქვაბულის მოსაწყობად |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 2 | გაბიონის საფუძველზე ზედაპირის მოსწორება ბულდოზერით გრუნტის 10 მ გადაადგილებით |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 3 | გაბიონის ქვეშ გეოტექსტილის დაფენვა |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 4 | გაბიონის კედლის მოწყობა 3,7 მმ გალვანიზირებული PVC დაფარული მავთულით, უჯრედის ზომით 8X10 სმ. გაბიონის ყუთის ზომა შეადგენს 6.0X2.0X0.3 მ (1238 ცალი). გაბიონის ყუთები უნდა შეესაბამებოდეს EN10223-3 სტანდარტს. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 5 | გაბიონის კედლის მოწყობა 3,7 მმ გალვანიზირებული PVC დაფარული მავთულით, უჯრედის ზომით 8X10 სმ. გაბიონის ყუთის ზომა შეადგენს 1.5X1.0X1.0მ (2458 ცალი). გაბიონის ყუთები უნდა შეესაბამებოდეს EN10223-3 სტანდარტს. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 6 | გაბიონის კედლის მოწყობა 3,7 მმ გალვანიზირებული PVC დაფარული მავთულით, უჯრედის ზომით 8X10 სმ. გაბიონის ყუთის ზომა შეადგენს 2.0X1.0X1.0m (2458 ცალი). გაბიონის ყუთები უნდა შეესაბამებოდეს EN10223-3 სტანდარტს. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 7 | გაბიონის კედლის მოწყობა 2.7 მმ გალვანიზირებული მავთულით, უჯრედის ზომით 8X10 სმ. Gგაბიონის ყუთის ზომა შეადგენს 2.0X1.0X1.0მ (2458 ცალი). გაბიონის ყუთები უნდა შეესაბამებოდეს EN10223-3 სტანდარტს. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 8 | Uქვაბულიდან ამოღებული გრუნტით უკუყრილის მოწყობა |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| 9 | დარჩენული გრუნტის ადგილზე გასწორება |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |





