**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

28.05.2019 წ.

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის

თავმჯდომარის მოადგილეს ბატონ ლევან კუპატაშვილს

ბატონო ლევან,

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტსა და შპს “ნაპირდაცვას” შორის დადებული ხელშეკრულების (ე.ტ. #177-19, 13.09.2019 წ.) შესაბამისად, საპროექტომ მოამზადა - “მცხეთის მუნიციპალიტეტის, სააგარაკრე დასახლება (შიომღვიმის მონასთერთან მიმავალი გზეის მიმდებარედ) მდ.მტკვრის ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტი”, რომელიც შედგება განმარტებითი ბარათის, კონსტრუქციული ნახაზებისა და ხარჯთაღრიცხვისგან.

ავარიული უბანი მდებარეობს მცხეთის მუნიციპალიტეტში მდინარე მტკვრის მარცხენა ნაპირზე სააგარაკე დასახლების მიმდებარედ. წყლადიდობის დროს შეინიშვნება ნაპირის ეროზიული პროცესები.

საპროექტო ობიექტის გეოგრაფიული კოორდინატებია: X -469777,003; Y- 4632929,143 და X – 469866,348; Y-4632912,391.

წარმოგიდგენთ განცხადებას სკრინინგის პროცედურის გასავლელად და გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშის შედგენის საჭიროების დასადგენად.

დანართი 19 გვ.

პატივისცემით,



ივანე დგებუაძე

დირექტორი

**საქართველოს რეგიონული განვითარების და ინფრასტრუქტურის სამინისტრო**

**საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი**

**მცხეთის მუნიციპალიტეტის, სააგარაკე დასახლება (შიომღვიმის მონასტერთან მიმავალი გზის მიმდებარედ) მდ.მტკვრის**

**ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტის**

**სკრინინგის ანგარიში**

**შემსრულებელი:**

**საპროექტო კომპანია შპს “ნაპირდაცვა“**

**დირექტორი**

**ი.დგებუაძე**

**თბილისი**

**2020 წ.**

**მცხეთის მუნიციპალიტეტის, სააგარაკე დასახლება (შიომღვიმის მონასტერთან მიმავალი გზის მიმდებარედ) მდ.მტკვრის ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტის**

**სკრინინგის განაცხადის დანართი**

**ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ**

სააგარაკე დასახლება (შიომღვიმის მონასტერთან მიმავალი გზის მიმდებარედ) მდ.მტკვრის ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტი დამუშავდა საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტთან დადებული ხელშეკრულების (ე.ტ. #177-19, 13.09.2019 წ.) შესაბამისად. პროექტის საფუძვლ წარმოადგენს შპს “ნაპირდაცვის” მიერ განხორციელებული აზომვითი და საძიებო-კვლევითი სამუშაოები.

ავარიული უბანი მდებარეობს მცხეთის მუნიციპალიტეტში მდინარე მტკვრის მარცხენა ნაპირზე სააგარაკე დასახლების მიმდებარედ. წყლადიდობის დროს შეინიშვნება ნაპირის ეროზიული პროცესები.

პროექტით გათვალისიწნბულია მდინარის მარცხენა ნაპირზე ქვანაყარი ბერმის მოწყობა, რომლის სიგრძე 90 მ-ს შეადგენს. საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროლოგიური პირობების შესახებ მონაცემები პროექტში მოცემულია არსებული ფონდური და ლიტერატურული მასალის დამუშავებითა და საველე კვლევის შედეგების ანალიზის საფუძველზე. წინამდებარე საინჟინრო გადაწყვეტა შემუშავდა ქვეყანაში მოქმედი სტანდარტებისა და ნორმების მიხედვით. 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** | მცხეთის მუნიციპალიტეტის სააგარაკე დასახლება |
| **საქმიანობის სახე** | მდ.მტკვარი ნაპირსამაგრი სამუშაოები (გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი მუხლი 7) |
| **საკონტაქტო პირი:** | გია სოფაძე |
| **საკონტაქტო ტელეფონი:** | 599939209 |
| **ელ-ფოსტა:** | Giasopadze@georoad.ge |

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

**საქმიანობის მახასიათებლები**

**პროექტი** მიზნად ისახავს მცხეთის მუნიციპალიტეტის სააგარაკე დასახლებაში მდ. მტკვრის ნაპირსამაგრ სამუშაოებს. საკვლევი უბნის მდებარეობს მდინარის მარცხენა ნაპირზე და მისი სიგრძე შეადგენს 90 მეტრს. საპროექტო ნაგებობა გაანგარიშებულია 1 %-იანი უზრუნვეყოფის საანგარიშო ხარჯზე.

**საქმიანობის მასშტაბი შეზღუდულია -** საპროექტო სამუშაოები შემოიფარგლება მარტივი კონსტრუქციის ნაპირგასწვრივი გაბიონის ნაგებობების მოწყობით.

**პროექტით გათვალისწინებული** სამუშაოების გახორციელების შედეგად, ობიექტზე უარყოფითი კუმულაციური ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი. სამშენებლო მოედანზე არ იქნება შეტანილი არავითარი სხვა სახის სამშენებლო მასალა პროექტით გათვალისწინებული საგაბიონე ქვის და მავთულბადის გარდა.

**ბუნებრივი რესურსებიდან** უშუალო შეხება არის მდინარის კალაპოტთან და ნაწილობრივ წყალთან. ნაგებობების განთავსების ადგილზე საპროექტო ზოლი არ მოიცავს ნიადაგურ საფარს, ქვანაყარის განთავსდება ნიადაგის არმქონე ფერდობულ და კალაპოტის არეში. სამშენებლო საქმიანობის პერიოდში მდინარის წყალთან ტექნიკის შეხება იქნება ნაწილობრივი და დროებითი. სამუშაოები წარიმართება ცოცხალი კვეთის კიდეში, მდინარის წყალმცირობის პერიოდში. სამუშაოები გამოიწვევს წყლის მობინადრეების, მათ შორის იხთიოფაუნის მოკლევადიან, პერიოდულ შეშფოთებას.

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.

რამდენადაც სამშენებლო სამუშაოები ჩატარდება წყალმცირობის პერიოდში, შესაძლებელია ტექნიკის წყალში დგომის გარეშე ექსპლუატაცია. ამდენად, რაიმე არსებითი სახის ზეგავლენა წყლის 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. ასეთის არსებობის შემთხვევაში, 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.

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 CO2-ის გაფრქვევა მოხდება სამშენებლო ტექნიკის მუშაობის შედეგად.

ასევე, უმნიშვნელო ამტვერება მოხდება ინერტული მასალების - საგაბიონე ქვის 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 ქვანაყარი ბერმის** აგების 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 ნაგებობის მშენებლობის პერიოდში არ მოხდება. პროექტით გათვალისწინებული ღონისძიება სოციალური და გარემოსდაცვითი ფუნქციის მატარებელია.

**დაგეგმილი საქმიანობის გახორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა:**

საპროექტო ობიექტები მდებარეობს მცხეთის მუნიციპალიტეტში სააგარაკე დასახლებაში მდ.მტკვრის ნაპირზე. დაგეგმილი საქმიანობის ადგილი განსაზღვრა ბუნებრივად განვითარებულმა მდინარის ნაპირის ეროზიამ. ეროზიის საწინააღმდეგო ღონისძიებები გახორციელდება საკვლევი უბნის შესწავლის შედეგად გამოვლენილ უბანზე.

**გეოგრაფიული კოორდინატებია:**

საპროექტო ობიექტის გეოგრაფიული კოორდინატებია:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1--1 | 0+00 | 469777.003 | 4632929.143 |
| 2--2 | 0+90 | 469866.348 | 4632912.391 |
| \* koordinatebi mocemuli qvanayari bermis Txemis Sida qimis Sesabamisad | | | |

საპროექტო ნაგებობა დაშორებულია უახლოესი საცხოვრებელი სახლიდან 52 მეტრით

**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 მიმდებარედ;
* 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. მტკვარზე 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 მონაკვეთის არსებული მდგომარეობა და ბუნებრივი მასალით 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 სოფლის სოციალურ გარემოზე.

**საკვლევი უბნის ბუნებრივი მახასიათებლები**

**მდინარე მტკვრის საინჟინრო ჰიდროლოგიური მახასიათებლები**

**მდინარის მოკლე ჰიდროგრაფიული დახასიათება**

მდ.მტკვარი, სამხრეთ კავკასიის უდიდესი მდინარე, სათავეს იღებს თურქეთში, მთა ყიზილ-გიადიკის ჩრდილოეთ ფერდობზე არსებული წყაროებიდან, 2720 მ სიმაღლეზე ზღვის დონიდან, ერთვის კასპიის ზღვას აზერბაიჯანის ტერიტორიაზე.

მდინარის სიგრძე 1364 კმ-ს, წყალშემკრები აუზის ფართობი კი 188000 კმ2-ს შეადგენს. საქართველოს ტერიტორიაზე მდინარის სიგრძეა 350 კმ. ამ მონაკვეთზე მდინარის ჰიდროგრაფიული ქსელი შედგება 12211 მდინარისაგან, რომელთა ჯამური სიგრძე 35465 კმ-ს შეადგენს.

მდ.მტკვრის აუზს ასიმეტრიული ფორმა აქვს და საქართველოს ტერიტორიაზე მოიცავს კავკასიონის მთავარ ქედს, სომხით-ჯავახეთის მთიანეთს და მთათაშორის ტექტონიკურ დაბლობს. აუზის ყველაზე დაბალ ნაწილს მთათაშორისი დაბლობი წარმოადგენს, რომელსაც ქართლის დაბლობი ეწოდება.

აუზის ზემო ნაწილის გეოლოგია წარმოდგენილია ვულკანური წარმოშობის ქანებით. მთისწინეთის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას იღებს პალეოზოური, იურული და ცარცული ასაკის ქვიშაქვები და ეოცენური თიხები. ქართლის ველის გეოლოგია ძველი და თანამედროვე ალუვიური ნალექებით არის წარმოდგენილი. დაბლობზე, მდინარის გასწვრივ, გავრცელებულია ყავისფერი და შავმიწა ნიადაგები.

აუზის მცენარეული საფარი 2500 მ-ზე ზევით წარმოდგენილია ალპური მცენარეულობით, რომლის ქვემოთ გავრცელებულია სუბალპური მცენარეულობის ფოთლოვანი ჯიშები. ქართლის დაბლობი ძირითადად ათვისებულია სასოფლო-სამეურნეო კულტურებით.

მდინარე იკვებება მყინვარების, თოვლის, წვიმისა და გრუნტის წყლებით. მისი წყლიანობის რეჟიმი ხასიათდება სეზონური თოვლის დნობით გამოწვეული გაზაფხულის წყალდიდობითა და ზაფხული-ზამთრის შედარებით მდგრადი წყალმცირობით. ყველაზე წყალუხვ პერიოდად ითვლება გაზაფხული, როდესაც ჩამოედინება წლიური ჩამონადენის 47-58%. ზაფხულის ჩამონადენი შეადგენს 22-27%-ს და აჭარბებს როგორც შემოდგომის, ასევე ზამთრის ჩამონადენს. ცალკეულ წლებში, გაზაფხულის წყალდიდობას ემთხვევა წვიმებით გამოწვეული წყალმოვარდნები, რაც იწვევს წყლის დონის კატასტროფულ აწევას. აღნიშნულის მაგალითია 1968 წლის 18 აპრილის წყალდიდობა, როდესაც ქ. ბორჯომში წყლის მაქსიმალურმა დონემ, წყალმცირობის დონესთან შედარებით, 5-6 მ-ით აიწია.

წყლის მინიმალური დონეები და ხარჯები ძირითადად ზამთრის თვეებში ფიქსირდება. ამ პერიოდში აღნიშნული ყინულოვანი მოვლენები არამდგრადია. ყველა ყინულოვან მოვლენებიან დღეთა საშუალო რიცხვი ლიკანთან 34 დღეს, ახალდაბასთან 36 დღეს, ხოლო ახალდაბის ქვემოთ 63 დღეს არ აღემატება და საშუალოდ 8-14 დღეს შეადგენს.

მდ.მტკვარი ფართოდ გამოიყენება ირიგაციული, ენერგეტიკული და სამწრეწველო წყალმომარაგების მიზნებისათვის.

**წყლის მაქსიმალური ხარჯი.** მდ.მტკვრის მაქსიმალური ხარჯების დასადგენად საპროექტო კვეთში გამოყენებული იქნა ანალოგის მეთოდი. ანალოგად აღებულია ჰიდროლოგიური საგუშაგო გრაკალი მონაცემები, რომელიც დაკვირვების 42 წლიან პერიოდს მოიცავს. დაკვირვრბა ჰ/ს გრაკალის კვეთში მიმდინარეობდა 1942 წლიდან 1991 წლის ჩათვლით. ,აგრამ ოფიციალურად გამოშვებუილია მხოლოს1986 წლის ჩათვლით.

მდ. მტკვრის მაქსიმალური ხარჯები ჰ/ს გრაკალის კვეთში დაკვირვების 37 წლიანი (1942-49, 1953, 1955-57, 1962-86 წ.წ.) პერიოდში მერყეობდა 294 მ3/წმ-დან (1947 წლის 1 აპრილი) 1910 მ3/წმ-მდე (1968 წ.).

აღნიშნული დაკვირვების მონაცემების ვარიაციული რიგი სტატისტიკურად დამუშავების შედეგად უდიდესი დამაჯერებლობის მეთოდით, როდესაც პარამეტრები  და  განისაზრვღება სპეციალურ ნომოგრამების მეშვეობით დამუშავების შედეგად მიღებულია განაწილების მრუდის შემდეგი პარამეტრები:

მაქსიმალური ხარჯების საშუალო მრავალწლიური სიდიდე  მ3/წმ

ვარიაციის კოეფიციენტი , ასიმეტრიის კოეფიციენტის სიდიდე s -s, აღებულია ალბათობის უჯრედულაზე ემპირიული და თეორიული წერტილების უახლოესი თანხვედრით.

დადგენილი დაკვირვების ვარიაციული რიგის რეპრეზენტატიულობის შესაფასებელი პარამეტრები:

\_ მაქსიმალური ხარჯების საშუალო მრავალწლიური სიდიდის შეფარდებითი საშუალო კვადრატული ცდომილება 

\_ ვარიაციის კოეფიციენტის შეფარდებითი საშუალო კვადრატული ცდომილება 

ვარიაციული რიგის რეპრეზენტატიულობის შესაფასებელი პარამეტრების სიდიდეები მისაღებია, რადგან <10% da <15%.

დადგწნილია ასევე საშუალო კვადრატული გადახრა, რაც ტოლია 

განაწილების მრუდის მიღებული პარამეტრებისა და სამპარამეტრიანი გამა-განაწილების ორდინატების მეშვეობით ნაანგარიშებია მდ.მტკვრის სხვადასხვა უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯები. სხვადასხვა უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები იმავე კვეთში ნაანგარიშევია ასევე გუმბელის მეთოდით, რომლის დროს სხვადასხვა განმეორებადობის კოეფიციენტი K ექსტრემალური მნიშვნელობებისათვის (გუმბელის განაწილების მიხედვით) შეირჩა დაკვირვების პერიოდის მიხედვით სპეციალურად დამუშავებული ცხრილიდან.

გადასვლა ანალოგიდან, ანუ ჰ/ს გრაკალის კვეთიდან საპროექტო კვეთში, განხორციელებულია გადამყვანი კოეფიციენტით, რომლის სიდიდე მიიღებაგამოსახულებით:



სადაც Fsapr. \_ მდ.მტკვირს წყალშემკრების აუზის ფართობის საპროექტო კვეთში, რაც ჩვენს შემთხვევაში 17900 კმ2 ტოლია;

Fanal. \_ მდ.მტკვირს წყალშემკრების აუზის ფართობის ანალოგის ანუ ჰ/ს გრაკალის კვეთში რაც ჩვენს შემთხვევაში 16700 კმ2 ტოლია;

n \_ რედუქციის ხარისხის მაჩნვენებელია. მისის სიდიდე, დადგენილი მდ.მტკვრის აუზისთვის მაქსიმალური ხარჯების პირობებში, ტოლია 0.5-ის.

მოცემული რიცხვითი მნიშვნელობების შეტანით ზემოთ მოყვანილ გამოსახულებაში, მიიღება ანალოგიდან საპროექტო კვეთში გადამყვანი კოეფიციენტის სიდიდე, რაც ტოლია K=1.035.

მდ.მტკვრის მაქსიმალური ხარჯების 1% უზრუნველყოფის სიდიდეები, დადგენილი სამპარამეტრიანი გამა-განაწილების და გუმბელის განაწილების მხიედვით, ანალოგისა და საპროექტო კვეთებში, მოცემულია #1 ცხრილში.

ცხრილი #1.

მდ.მტკვრის სხვადასხვა უზრუნველყოფის წლის მაქსიმალური ხარჯები

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| კვეთი | მეთოდი | უზრუნველყოფა % |
| 1 |
| ანალოგი  (h/s გრაკალი) | უდიდესი დამაჯერებლობის | 1610 |
| გუმბელის განაწილება | 1720 |
| საპროექტო | უდიდესი დამაჯერებლობის | 1666 |
| გუმბელის განაწილება | 1780 |

დამკვეთთან შეთანხმებით საანგარიშოთ ვღებულობთ 3 % უზურნველყოფის ხარჯს, რაც შესაბამის 1% უზურნველყოფის ხარჯის შესაბამისი კოეფიციენტზე გადამრავლებით ვღებულობთ Q3%=1369 მ3/წმ.

**წყლის მაქსიმალური დონეები.** მდ. მტკვრის წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულების დადგენის მიზნით საპროექტო უბანზე, გადაღებული იქნა კალაპოტის განივი კვეთები, რომელთა საფუძველზე დადგენილი იქნა მდინარის ჰიდარავლიკური ელემენტები.

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; =0,00127, \_ კალაპოტის სიმქისის კოეფიციენტია; სადაც =0,029

მდინარე მტკვრის წყლის საანგარიშო ხარჯებსი შესაბამისი დონეების ნიშნულები საპროექტო უბანზე, მოცემულია #2 ცხრილში.

ცხრილი #2

მდინარე მტკვრის წყლის მაქსიმალური დონეები

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ganivis  # | wylis ზედაპირის niSnuli  m. აბს. | wmd |
| **m3/wm** |
| 1 | 450,57 | 454,17 |
| 2 | 450,46 | 454,06 |

**kalapotis zogadi garecxvis siRrme.** კალაპოტის ზოგადი წარეცხვცის მაქსიმალური სიღრმე დადგენილია, მეთოდით, რომელიც მოცემულია ,,მთის მდინარეების ალუვიურ კალაპოტებში ჰიდროტექნიკური ნაგებობების პროექტირებისას მდგრადი კალაპოტის საანგარიშო ტექნიკურ მითითებაში".

აღნიშნული მეთოდის თანახმად, კალაპოტის მოსალოდნელი ზოგადი გარეცხვის საშუალო სიღრმე მდინარის სწორხაზოვან უბანზე იანგარიშება ფორმულით



სადაც \_ კოეფიციენტია, რომელიც ითვალისწინებს წყლის ხარჯისა და მასში შეწონილი მყარი ნატანის არაერთგვაროვნებას. მისი სიდიდე, დამოკიდებული წყალში შეტივტივებული მყარი მასალის რაოდენობაზედა ნაკადის საშუალო სიღრმისა და კალაპოტის მომკირწყლავი ნატანის საშუალო დიამეტრის ფარდობაზე, აიღება სპეციალური ცხრილიდან.

მოცემული რიცხვითი სიდიდეების შეტანით ზემოთ მოყვანილ ფორმულაში მიიღება მდ. მტკვარის კალაპოტის გარეცხვის საშუალო სიღრმე 4,87 მ-ის ტოლი.

კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე მიიღება დამოკი- დებულებით

= 1,6

მოყვანილი გამოსახულების შესაბამისად, მდ.მტკვრის კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე ტოლია 7,8-ის.

კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე (7,8 მ) უნდა გადაიზომოს მდ.მტკვრის 100 წლიანი განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯის შესაბამისი დონის ნიშნულიდან ქვემოთ.

**samSenebloMmoednis sainJinro-geologiuri pirobebis Sefaseba**

**გეომორფოლოგია.** საკვლევი უბანი მდებარეობს მცხეთის მუნიციპალიტეტის სააგარაკე დასახლებაში (შიომღვიმის მონასთერთან მიმავალი გზის მიმდებარედ) მდ. მტკვრის ხეობაში. ტექტონიკურად ტერიტორია წარმოდგენს teqtonikurad teritoria warmoadgens Sida qarTlis depresiis kvarnakis azevebis bloks.

teritoriis geologiur agebulebaSi monawileobs oligocen-qveda miocenuri asakis (P3\_N11) naleqebi, warmodgenili masiuri qviSaqvebiT, romlebic terasebze da Wala-kalapotSi gadafarulia aluviuri naleqebiT.

sakvlevi ubnis teritoriaze md.mtkvars gamomuSavebuli aqvs pirveli Waliszeda terasa, romelic mdinaris kalapotidan 2-3 m simaRlezea.

marcxena terasaze Wrili zevidan qveviT warmodgenilia Semdegi saxiT:

1. niadagis fena \_ Tixnari ruxi feris kenWebis CanarTebiT, simZlavre 0,3 m;
2. wvrili kenWnari, kaWaris CanarTebiT (5-8%) da qviSis SemavsebliT, simZlavre 1,5 m;
3. Tixnari ruxi feris kenWebis CanarTebiT 5%-mde, teniani, plastikuri, simZlavre 1,6 m;
4. kenWnari, kaWaris CanarTebiT da qviSis SemavsebliT.

md.mtkvris marcxena napirze, flatisebrad SiSvldeba masiuri qviSaqvebi. qviSaqvebze aRiniSneba rogorc eoluri (qarismieri), aseve fizikuri gamofitva. kedelze aRiniSneba mravalricxovani CaRrmavebebi, romlebic ganviTarebulia qviSaqvebSi arsebuli calkeuli konkreciebis amovardnis adgilebze.

mdinaris Wala-kalapotSi aluviuri naleqebi warmodgenilia mxolod fxvieri gruntebis nairsaxeobebiT. kenWovani masala kargadaa damuSavebuli da daxarisxebuli, Warbobs brtyeli, momrgvalebuli da wagrZelebuli formebi. ZiriTadi dinebis marcxena mxares aRiniSneba kunZulebi, romlebic kalapotidan maRldeba 0,3-1,5 m-iT. kunZulebze masala zedapirulad wvrilmarcvlovania, sadac qviSis Semavsebeli 30-35%-mdea, xolo gantotebebis napirebTan matulobs da gvxvdeba kaWaris CanarTebi.

aluviuri masala liTologiurad warmodgenilia ZiriTadad qviSaqvebiT, SedarebiT naklebi raodenobiT kirqvebiT da magmuri qanebiT. aluviuri naleqebis simZlavre mdinaris marcxena napirTan 5-6 m-s aWarbebs.

***hidrogeologiuri pirobebი.*** obieqtis farglebSi gruntis wylebi fiqsirdeba mxolod md.mtkvris Walasa da kalapotSi. miuxedavad imisa, rom md.mtkvars marcxena mxares gamomuSavebuli aqvs Waliszeda pirveli terasa, romelic mdinaris kalapotidan maRldeba 3,5-4,0 m-iT, kalapotis gaswvriv gruntis wylebis gamosavlebi ar aRiniSneba.

mdinaris ganStoebebs Soris arsebul kunZulebze, romlebic cocxali kalapotidan maRldeba 0,3-2,0 m-iT, gruntis wylebis ganlagebis siRrme Sesabamisad 0,3-2,0 m-is farglebSi unda vivaraudod, radgan cirkulacia xdeba napirebidan mdinaris RerZis mimarTulebiT.

**სამშენებლო მოედნის საინჟინრო - გეოლოგიური პირობები**. საკვლევი უბანი მდებარეობს მცხეთის მუნიციპალიტეტის სააგარაკე დასახლებაში მდ.მტვრის ხეობაში, დინების ქვემო წელში. მდინარის გასწვრივ ტერიტორიის საინჟინრო - გეოლოგიური პირობები განპირობებულია ამგები გრუნტების შემადგენლობით, რელიეფის თავისებურებებით, ფერდობებზე და მდინარის კალაპოტში მიმდინარე გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და ჰიდროლოგიური პირობების ერთობლიობით.

დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 6ა - რიგს, ერთციცხვიანი ექსკავატორით, ხელით და ბულდოზერით დამუშავების III კატეგორია (ს ნ და წ IV -5 – 82).

**საშიში გეოლოგიური პროცესები**

საშიში გეოლოგიური პროცესებისგან ობიექტის ფარგლებში ფიქსირდება მდ. მტკვრის ნაპირის წარეცხვა.

**1.3.5 დასკვნები და რეკომენდაციები**

1. საკვლევი უბანი მდებარეობს მცხეთის მუნიციპალიტეტის სააგარაკე დასახლებაში (შიომღვიმის მონასთერთან მიმავალი გზის მიმდებარედ) მდ. მტკვრის ხეობაში.

2. საშიში გეოლოგიური პროცესებიდან აღინიშნება ნაპირების გარეცხვა;

3. საინჟინრო - გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით მიეკუთვნება I (მარტივი) კატეგორიას (სნ და წ 1.02.07.87 დანართი 10);

4. დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 6ა - რიგს, ერთციცხვიანი ექსკავატორით, ხელით და ბულდოზერით დამუშავების IIIკატეგორია;

5. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება #1-1/2284 2009 წლის 7 ოქტომბერი ქ.თბილისი, სამშენებლო ნორმებისა და წესების-,,სეისმომედეგი მშენებლობა’’ (პნ 01.01-09) დამტკიცების შესახებ, თანახმად ტერიტორია მიეკუთვნება 8 ბალიანი ინტენსიობის ზონას, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი სოფ. კვახჭირი 0,14.

**კონსტრუქციული ნაწილი**

ავარიული უბანი მდებარეობს მცხეთის მუნიციპალიტეტში მდინარე მტკვრის მარცხენა ნაპირზე სააგარაკე დასახლების მიმდებარედ. წყლადიდობის დროს შეინიშვნება ნაპირის ეროზიული პროცესები.

პროექტით გათვალისწინებული ავარიული უბნების დასაცავად 90 მ სიგრძის ქვანაყარი ბერმის მოწყობა. ბერმის ფლეთილი ლოდების საანგარიშო დიამეტრი დადგინდა შესაბამისი ტექნიკური მითითებების მიხედვით და შეადგენს 1,0 მეტრს, ქვის მოცულობითი წონა უნდა იყოს - 2,6 ტ/მ3. ნაგებობის სადაწნაო (გარე) ფერობის დახრილობა შეადგებს m=1.5. ბერმის თხემის სიგანე 5,0 მეტრს შეადგენს. ნაგებობის 1 გრძ.მ-ზე საშუალოდ გათვალისიწნებულია 25,6 კუბ.მ მუცულობის საანგარიშო ლოდების ჩაყრა. ქვანაყარი ბერმა ეწყობა პიონერული მეთოდით.

საპროექტო ნაგებობა გაანგარიშებულია 1% უზრუნველყოფის საანგარიშო ხარჯზე.

სამშენებლო სამუსაოების მოცულობათა უწყისი

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | სამუშაოს დასახელება | განზ.ერთ. | რაოდენობა |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | ნაგებობის ქვაბულის მოსაწყობად III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით ამოღებული გრუნტის ადგილზე დაყრით | m3 | 1355 |
| 2 | ქვანაყარი ბერმის მოწყობა პიონერილი მეთოდით 1,0 მ დიამეტრის ლოდებისაგან (მოცულობითი წონა 2,6 ტ/მ3) | M m3 | 2304 |
| 3 | მშენებლობის პროცესში, ბერმის თხემზე სამშენებლო ტექნიკის მოძრაობის უზრუნველსაყოფად მისი ზედაპირის მოხრეშვა | m3 | 100 |
| 4 | ქვაბულიდან ამოღებული გრუნტის ადგილზე გასწორება ბულდორებით 10 მ-ზე გადაადგილებით | m3 | 1255 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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 90dRe | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| I Tve | | | II Tve | | | III Tve | | |
| dekada | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  | ნაგებობის ქვაბულის მოსაწყობად III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით ამოღებული გრუნტის ადგილზე დაყრით |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ქვანაყარი ბერმის მოწყობა პიონერილი მეთოდით 1,0 მ დიამეტრის ლოდებისაგან (მოცულობითი წონა 2,6 ტ/მ3) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | მშენებლობის პროცესში, ბერმის თხემზე სამშენებლო ტექნიკის მოძრაობის უზრუნველსაყოფად მისი ზედაპირის მოხრეშვა |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ქვაბულიდან ამოღებული გრუნტის ადგილზე გასწორება ბულდორებით 10 მ-ზე გადაადგილებით |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

****

