**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 “მარტვილის მუნიციპალიტეტის, სოფ. სალხინოში, მოქალაქეების: დემურ და რეზო კეკუტიების საცხოვრებელ სახლთან, მდ.ვახას ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტი”რომელიც შედგება განმარტებითი ბარათის, კონსტრუქციული ნახაზებისა და ხარჯთაღრიცხვისგან.

ავარიული უბანი მდებარეობს მარტვილის მუნიციპალიტეტის სოფ.სალხინოში, მდ.ვახას მარჯვენა ნაპირზე მოქალაქეების დემურ და რეზო კეკუტიების სახლთან. წინა წლებში მდინარის კალაპოტი გაიწმინდა მყარი ნატანისგან და მდინარის ნაპირზე შეიქმნა ნაყარი ბერმები, თუმცა გარკვეულ მონაკვეთებზე კაპიტალური ნაპირდამცავი ნაგებობის გარეშე შეუძლებელია კალაპოტის ეროზიული პროცესების შეჩერება. ავარიული უბნის სიგრძე 110 მ-ს შეადგენს.

საპროექტო ობიექტის გეოგრაფიული კოორდინატებია: X – 281356.942; Y- 4711347.418 და X – 281261.009; Y- 4711295.568;

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**

**მარტვილის მუნიციპალიტეტის, სოფ. სალხინოში, მოქალაქეების: დემურ და რეზო კეკუტიების საცხოვრებელ სახლთან, მდ.ვახას ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტი** **სკრინინგის ანგარიში**

**შემსრულებელი:**

**საპროექტო კომპანია შპს “ნაპირდაცვა“**

**დირექტორი ი.დგებუაძე**

**თბილისი**

**2019 წ.**

**მარტვილის მუნიციპალიტეტის, სოფ. სალხინოში, მოქალაქეების: დემურ და რეზო კეკუტიების საცხოვრებელ სახლთან, მდ.ვახას ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტის სკრინინგის განაცხადის დანართი**

**ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ**

“მარტვილის მუნიციპალიტეტის, სოფ. სალხინოში, მოქალაქეების: დემურ და რეზო კეკუტიების საცხოვრებელ სახლთან, მდ.ვახას 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 მარტვილის მუნიციპალიტეტის სოფ.სალხინოში, მდ.ვახას მარჯვენა ნაპირზე მოქალაქეების დემურ და რეზო კეკუტიების სახლთან. წინა წლებში მდინარის კალაპოტი გაიწმინდა მყარი ნატანისგან და მდინარის ნაპირზე შეიქმნა ნაყარი ბერმები, თუმცა გარკვეულ მონაკვეთებზე კაპიტალური ნაპირდამცავი ნაგებობის გარეშე შეუძლებელია კალაპოტის ეროზიული პროცესების შეჩერება. ავარიული უბნის სიგრძე 110 მ-ს შეადგენს.

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** | მარტვილის მუნიციპალიტეტის სოფ.სალხინო |
| **საქმიანობის სახე** | მდინარე ვახას 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 მარტვილის მუნიციპალიტეტის, სოფ.სალხინოში, მდ.ვახას მარჯვენა ნაპირზე მოქალაქეების დემურ და რეზო კეკუტიების სახლთან ნაპირდამცავი ნაგებობის მოწყობა, სანაპიროს გვერდითი ეროზიისაგან დასაწავად.

პროექტით გათვალისწინებულია 110 მ სიგრძის მონაკვეთზე გაბიონის ნაგებობის მოწყობა. საპროექტო ნაგებობა გაანგარიშებულია 1 %-იანი უზრუნვეყოფის საანგარიშო ხარჯზე.

**საქმიანობის მასშტაბი შეზღუდულია -** საპროექტო სამუშაოები შემოიფარგლება მარტივი კონსტრუქციის ნაპირგასწვრივი გაბიონის ნაგებობის 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 გაბიონის ყუთების 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 CO2-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** 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 გახორციელდება სოფ.სალხინოში მდინარე ვახას მარჯვენა ნაპირზე.

**გეოგრაფიული კოორდინატებია:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| kveTi | piketaJi\* | X | YY |
| 1--1 | 0+00 | 281356.942 | 4711347.418 |
| 2--2 | 0+87 | 281283.374 | 4711300.654 |
| 3--3 | 1+10 | 281261.009 | 4711295.568 |
| \* koordinatebi mocemuli gabio 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. ვახას 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 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 სოფლის მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე.

**საკვლევი უბნის ბუნებრივი მახასიათებლები**

**მდინარე ვახას საინჟინრო ჰიდროლოგიური მახასიათებლები**

**მდინარე ვახას საანგარიშო ხარჯის განსაზღვრა.** მდ. ვახას მაქსიმალური ხარჯების საანგარიშო სიდიდეები საპროექტო კვეთში, დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია ,,კავკასიის პირობებში მდინარეთა მაქსიმალური ჩამონადენის საანგარიშო ტექნიკურ მითითებაში”. აღნიშნული მეთოდის თანახმად, წყლის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები იმ მდინარეებზე რომელთა წყალშემკრები აუზის ფართობი არ აღემატება 300 კმ2-ს, იანგარიშება ემპირიული რეგიონალური ფორმულით.

ფორმულაში შესაბამისი რიცხვითი მნიშვნელობების შეყვანით, მიიღება მდ. ვახას საპროექტო განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯი საპროექტო კვეთში. მიღებული შედეგები მოცემულია ქვემოთ, #1. ცხრილში.

ცხრილი#1

*მდინარე ვახას წყლის მაქსიმალური ხარჯი მ3/წმ-ში საპროექტო კვეთში*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| km2 | km | kal. |  |  |  |  | maqsimaluri xarjebi |
| 100 weli |
| 7,9 | 5,3 | 0.136 | 7 | 1,2 | 0.88 | 1.13 | 95,0 |

**წყლის მაქსიმალური დონეები.** მდ. ვახას 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 ვახას წყლის მაქსიმალური ხარჯებსი შესაბამისი დონეების ნიშნულები საპროექტო უბანზე, მოცემულია #2 ცხრილში.

ცხრილი #2

მდინარე ვახას წყლის მაქსიმალური დონეები

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ganivis  # | wylis ზედაპირის niSnuli  m. აბს. | wmd |
| **w**    **m3/wm** |
| 1 | 274,93 | 276,73 |
| 2 | 272,96 | 274,76 |
| 3 | 272,27 | 274,47 |

**კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის სიღრმე.** საპროექტო უბავზე მდ.ვახას 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 2,20 მ. კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მოსალოდნელი მაქსიმალური სიღრმე მიიღება დამოკიდებულებით :Hმაქს. = H H საშ. x 1.6 = 3.6 მ

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

**sakvlevi ubnis საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების ანგარიში**

**გეომორფოლოგია.** გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით, შერჩეული უბანი მდებარეობს ამიერ კავკასიის მთათაშუა არეში, რომელიც მიეკუთვნება დასავლეთი მოლასური დაძირვის ზონას. რეგიონის ჩრდილო და ცენტრალურ ნაწილებში გამოიყოფა დაბალმთიანი და გორაკ\_ბორცვოვანი სისტემა, რომელიც აგებულია ძირითადად შუა მიოცენური ნალექებით. ნაპირსამაგრი ნაგებობის სამშენებლო მოედანი ფართობულად მოიცავს მდ. ვახას მაარჯვენა ნაპირის ჭალისზედა პირველ და მეორე ტერასას, რომელიც დაყრდნობილია შუა ეოცენური ასაკის თიხების და ქვიშაქვების სუბსტრატზე.

**გეოლოგიური აგებულობა.** გეოლოგიურად საკვლევი ტერიტორია აგებულია შუა მიოცენური თიხებით ქვიშაქვების თხელი შუაშრეებით, ეს წარმონაქმნები ზედაპირზე გადაფარულია მდ. ვახას მეოთხეული ასაკის ტერასული ნალექებით. უშუალოდ მდინარის კალაპოტში ფიქსირდება შუა მიოცენური ასაკის დაახლოებით 2 მეტრის სიმძლავრის გამოფიტული თიხები გამიფიტული ქვიშაქვების თხელი შუაშრეებით, რიმელზედაც დალექილია 4 მეტრის სიმაღლის ალუვიური ნალექები, რომლებიც წარმოდგენილია კარგად დამუშავებული კენჭნარით ერთეული კაჭარის ჩანართებით და ხრეშით Qქვიშა\_ქვიშნარების შემავსაბლით, ეს წარმონაქმნები ზედაპირზე გადაფარულია 0.4-0.5 მ-ის სიმძლავრის ნიადაგის ფენით.

**sainJinro-geologiuri pirobebi.** საკვლევ ტერიტორიაზე სარეკოგნოსცირებო მარშუტების ჩატარების შედეგად დადგინდა, რომ სოფ. სალხინოს სამშენებლო უბანზე პერიოდულად ხდება მდინარის მიერ მისი მარჯვენა სანაპირო ზოლის ინტენსიური გარეცხვა, აქტიური ეროზიულ სხეულს მიტაცებული აქვს მდ. ვახას ნაპირზე მცხოვრებ მოქ.მოქ. კეკუტიების ნაკვეთის დიდი ნაწილი. საინჟინრო-გეოლოგიური სირთულის მიხედვით იგი სამშენებლო ნორმების (ს.ნ. და წ.) 1.02.87-ის მე-10 დანართის თანახმად მიეკუთვნება II (საშუალო სირთულის) კატეგორიას.

გამოკვლეული უბნის ლითოლოგიური ჭრილის დასაზუსტებლად შესწავლილი იქნა მდინარის გასწვრივ არსებული ეროზიული ფლატე, ადგილზე აღებული იქნა გრუნტის ნიმუში, რომელთა საფუძველზე (სამშენებლო მოედანზე) გამოიყო ოთხი ფენა (ზევიდან ქვევით) და სამი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი:

I. ზედაპირული თიხნარი (ნიადაგი) \_ 0,0\_0,2მ;

II. თაბაშირის შემცველი თიხა\_თიხნარები ღია მოყავისფრო\_მონაცისფრო ფერის \_0,2\_1,5მ;

III. კენჭნარი ერთეული კაჭარის ჩანართებით თიხა\_თიხნარის შემავსებლით\_1,5\_4.0მ;

IV. რუხი ფერის გამოფიტული შრეებრივი თიხები გამოფიტული ქვიშაქვების თხელი შუაშრეებით\_4,0\_6,0მ.

აღნიშნული გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები მოცემულია ადრე ჩატარებული სამუშაოების ფონდური მასალების და გრუნტების საველე იდენტიფიცირების მონაცემებზე დაყრდნობით, რომლებიც მოყვანილია ქვემოთ.

ფენა #1 ზედაპირული თიხნარი (ნიადაგის ფენა)

ფენა #2 ღია მოყავისფრო\_მონაცისფრო ფერის თაბაშირის შემცველი თიხა\_თიხნარებით აგებულია მდინარის ტერასის ზედა ნაწილი. თიხა\_თიხნარები ზედაპირიდან მეორე ფენაა, რომლითაც გადაფარულია ჭალის ზედა პირველი ტერასა. თიხა\_თიხნარები ფოროვანია, მსუბუქი, მყარი კონსისტენციის, ცალკეული კენჭნარის ჩანართებით. მათი სიმძლავრე 1.0-1.3 მ-ის ფარგლებში ცვალებადობს. თიხა\_თიხნარების სიმკვრივე შეადგენს P-2.14გ/სმ3. სახსტანდარტ 25100-82 (გრუნტის კლასიფიკაცია) თანახმად გრუნტი მიეკუთვნება ნახევრად მკვრივი კონსისტენციის თიხნარს.

ფენა #3 ალუვიური კენჭნარი ერთეული კაჭარის ჩანართებით თიხა\_თიხნარის შემავსებლით აგებულია, მეორე ტერასის შუა ნაწილი.

ფენა #4 რუხი ფერის გამოფიტული შრეებრივი თიხები გამოფიტული ქვიშაქვების თხელი შუაშრეებით, წარმოდგენილია მდინარის ნაპირი რომელზედაც განლაგებულია მდინარის პირველი და მეორე ტერასები.

ფენა #3-თვის საველე პირობებში განისაზღვრა გრუნტის სიმკვრივე, რომელმაც შეადგინა 1,9 ტ/მ3 და მისი გრანულომეტრიული შედგენილობა, მოცემულია ცხრილში #3

**cxrili #3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **nawilakebis zomebi** | **>200** | **200-100** | **100-50** | **50-20** | **20-10** | **10-2** | **<2** |
| **nawilakebis Semadgenloba** | **4** | **17** | **38** | **7** | **6** | **12** | **16** |

რადგან ფუძე-საძირკველების გაანაგარიშებისათვის დასაშვებია გრუნტის სიმტკიცის და დეფორმაციული მახასიათებლები ნორმატიული საანაგრიშო მნიშვნელობის განსაზღვრა, მათი ფიზიკური მახასითებლების მიხედვით ამიტომ კენჭნარის საანგარიშოO მახასიათებლები აღებულია ს.ნ. და წ. 02.01.83-ის დანართების ცხრილებიდან, ასევე შეფასებულია ვიზუალურად და შეადგენს:

1. შინაგანი ხანუნის კუთხეს ϕ =350

2. xvedriTi SeWiduloba C=0.07

3. deformaciis moduli E=480

4. saangariSo winaRoba R0=5.0 kgZ/sm2

საშიში გეოლოგიური პროცესებიდან ობიექტის ფარგლებში ფიქსირდება მდ. ვახას მარჯვენა ნაპირზე გვერდითა ეროზიის შედეგად ადვილად წარმოებული აქტიური გარეცხვები. რომელიც საშიშროებას უქმნის ტერასაზე მდებარე სავარგულებს.

**დასკვნები და რეკომენდაცები**

1. napirsamagri nagebobisaTvis SerCeuli samSeneblo moednebi mdebareobs md. ვახას მარჯვენა napirze სოფ.სალხინოს ტერიტორიაზე;

2. სამშენებლო მოედანი აგებულია, მეოთხეული ასაკის ალუვიური კენჭნარით ერთეული კაჭარის ჩანართებით, ხრეშით და ქვიშით და მესამეული ასაკის გამოფიტული თიხებით ქვიშაქვების შუაშრეებით;

3. sainJinro-geologiuri sirTulis mixedviT (s.n. da w. 1.02.07.87 danarTi 10) ubani miekuTvneba II (saSualo sirTulis) kategorias.

4. samSeneblo moednis amgebi gruntebis mixedviT gamoiyofa ori sainJinro-geologiuri elementi (I da II fena sainJinro-geologiur elementad ar ganxilula):

I. aluviuri naleqebi romlebic warmodgenilia kenWnariT erTeuli kaWaris CanarTebiT, xreSis da qviSis SemavsebliT;

II. gamifituli Sreebrivi Tixebi gamofituli qviSaqvebis Txeli SuaSreebiT.

maTi simkvrive da saangariSo winaaRmdegoba Sesabamisad Seadgens:

1. P =1.95 g/sm3  R0=5.0 kgZ/sm2

2.P =1.75 g/sm3  R0=4.0 kgZ/sm2

5. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების სამინისტრროს 2009 წლის 7 ოქტომბრის (პნ 01.01.09) ბრძანების შესაბამისად სამშენებლო მოედნის ტერიტორია განთავსებულია 8 ბალიან ზონაში შესაბამისად სეისმურობა უნდა განისაზღვროს \_ 8 ბალი.

6. სამშენებლო მოედნის ამგები გრუნტები დამუშავების სიმძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV.2.82-ის თანახმად მიეკუთვნება III კატეგორიას.

**საპროექტო ღონისძიებები**

პროექტი მიზნად ისახავს მარტვილის მუნიციპალიტეტის სოფ.ვახაში მდ.ვახას მარჯვენა სანაპიროზე მცხოვრები მოქ.მოქ. დემურ და რეზო კეკუტიების საცხოვრებელი სახლის მდინარის ეროზიული პროცესებისაგან დაცვას.

ავარიული უბნის დასაცავად პროექტით გათვალისწინებულია ნაპირგასწვრივი გაბიონის კედლის მოწყობა, რომლის სიგრძე 110 მ-ს შეადგენს.

გაბიონის ნაგებობა წარმოდგენილია 5.0X2.0X0.3 მ ზომის ლეიბებზე დაფუძვნებული სამ იარუსიანი კედლის სახით. პირველი იარუსი ეწყობა 2.0X1.0X1.0 მ ზომის გაბიონის ყუთებისგან, მეორე იარუსი 1.5X1.0X1.0 მ ზომის გაბიონის ყუთებისგან, ხოლო მესამე 2.0X1.0X0.5 მ. გაბიონების ლეიბის ქვეშ ეფინება გეოტექსტილი ქსოვილი.

გაბიონის ყუთები და ლეიბი იქსოვება მოთუთიებული გალვანიზირებული მავთულით დიამეტრით 2.7 მმ. გაბიონის უჯრედის ზომა შეადგენს 8X10 სმ. 20X1.0X1.0 მ და 5.0X2.0X0.3 მ. ყუთები გადატიხრულია მოქმედი სტანდარტების შესაბამისად. გაბიონის კედლის უკან ეწყობა უკუყრილი.

გაბიონის ყუთები უნდა შეესაბამებოდეს EN10223-3 სტანდარტს.

samSeneblo samuSaoebis moculobaTa uwyisi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **samuSaoebis da danaxarjebis dasaxeleba, mowyobilobis daxasiaTeba** | **ganzomilebis erTeuli** | **sul** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | ქვაბულის შესაქმნელად III ჯგ.გრუნტის დამუშაბევა ექსკავატორით ამაორებული გრუნტის გვერდზე დაყრით | მ3 | 670 |
| 2 | ლეიბის ქვეშ ზედაპირის მოსწორება | მ2 | 840 |
| 3 | გეოტექსტილის დაფენვა | m2 | 1320 |
| 4 | გაბიონის ყუთები ზომით 0,5X1.0X2.0 m, გაბიონები იქსოვება 2,7 მმგალვანიზირებული მოთუთიებული მავთულისგან, უჯრედის ზომით 8X10 სმ (55 cali). გაბიონის ყუთები უნდა შეესაბამებოდეს EN10223-3 სტანდარტს. | მ3 | 55 |
| 5 | გაბიონის ყუთები ზომით 1.5X1.0X1.0 m, გაბიონები იქსოვება 2,7 მმ გალვანიზირებული მოთუთიებული მავთულისგან, უჯრედის ზომით 8X10 სმ (110 cali). გაბიონის ყუთები უნდა შეესაბამებოდეს EN10223-3 სტანდარტს. | მ3 | 165 |
| 6 | გაბიონის ყუთები ზომით 2,0X1.0X1.0 m, გაბიონები იქსოვება 2,7 მმ გალვანიზირებული მოთუთიებული მავთულისგან, უჯრედის ზომით 8X10 სმ (110 cali). გაბიონის ყუთები უნდა შეესაბამებოდეს EN10223-3 სტანდარტს. | მ3 | 220 |
| 7 | გაბიონის ლეიბი ზომით 5,0X2.0X0,3 m, გაბიონები იქსოვება 2,7 მმ გალვანიზირებული მოთუთიებული მავთულისგან, უჯრედის ზომით 8X10 სმ (83cali). გაბიონის ყუთები უნდა შეესაბამებოდეს EN10223-3 სტანდარტს. | მ3 | 249 |
| 8 | ქვაბულიდან ამოღებული მასალით უკუყრილის მოწყობა | m3 | 429 |
| 9 | დარჩენილი გრუნტის ადგილზე მოსწორება ბულდოზერით | m3 | 241 |

|  |  |
| --- | --- |
| **ZiriTadi samSeneblo meqanizmebis CamonaTvali** | |
| samSeneblo manqana -meqanizmebi | raodenoba |
| 2 | 3 |
| ავტოთვითმცლელი | 1 |
| ბულდოზერი | 1 |
| ექსკავატორი | 1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **mSeneblobis warmoebis kalendaruli grafiki** | | | | | | | | | |
|  | | samuSaos dasaxeleba | mSeneblobis xangrZlivoba 90 dRe | | | | | | | | |
|  | | I Tve | | | II Tve | | | III Tve | | |
|  | | dekada | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | ქვაბულის შესაქმნელას III ჯგ.გრუნტის დამუშაბევა ექსკავატორით ამაორებული გრუნტის გვერდზე დაყრით |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | ლეიბის ქვეშ ზედაპირის მოსწორება |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | გეოტექსტილის დაფენვა |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | გაბიონის ყუთები ზომით 0,5X1.0X2.0 m, გაბიონები იქსოვება 2,7 მმგალვანიზირებული მოთუთიებული მავთულისგან, უჯრედის ზომით 8X10 სმ (55 cali) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | გაბიონის ყუთები ზომით 1.5X1.0X1.0 m, გაბიონები იქსოვება 2,7 მმგალვანიზირებული მოთუთიებული მავთულისგან, უჯრედის ზომით 8X10 სმ (110 cali) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | გაბიონის ყუთები ზომით 2,0X1.0X1.0 m, გაბიონები იქსოვება 2,7 მმ გალვანიზირებული მოთუთიებული მავთულისგან, უჯრედის ზომით 8X10 სმ (110 cali) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | გაბიონის ლეიბი ზომით 5,0X2.0X0,3 m, გაბიონები იქსოვება 2,7 მმგალვანიზირებული მოთუთიებული მავთულისგან, უჯრედის ზომით 8X10 სმ (83cali) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | ქვაბულიდან ამოღებული მასალით უკუყრილის მოწყობა |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | დარჩენილი გრუნტის ადგილზე მოსწორება ბულდოზერით |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

****



