

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

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

15.06.2021წ.

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის
თავმჯდომარეს ბატონ გიორგი წერეთელს

ბატონო გიორგი,

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტსა და შპს “ნაპირდაცვას” შორის დადებული ხელშეკრულების (ე.ტ.#49-19, 25.04.2019) შესაბამისად, საპროექტომ მოამზადა „გარდაზნის მუნიციპალიტეტის სოფ.მარტყოფში (მზიურის დასახლება) მდ.ნორიოსხეზე ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტი“, რომელიც შედგება განმარტებითი ბარათის, კონსტრუქციული ნახაზებისა და ხარჯთაღრიცხვისგან.

სოფელ მარტყოფში გამდინარე მდინარე ნორიოსხევი ხასიათდება ხშირი წყალმოვარდნებით, რომელთა პროცესშიც მდინარე განიცდის ინტენსიურ მენდრირებას და რეცხავს სანაპირო ზოლს. განსაკუთრებით პრობლემურია მდინარის უბანი სააგარაკე დასახლება “მზიური“-ს ტერიტორიაზე, სოფელ ნორიოსაკენ მიმავალი საავტომობილო გზით მდინარის გადაკვეთაზე არსებული ხიდიდან ქვემოთ. რამდენიმე წლის წინ, ორ ეტაპად (2014 და 2016 წლებში) მდინარის ნაპირებზე, სოფელ მარტყოფის ფარგლებში, საავტომობილო გზით მდინარის კალაპოტის გადაკვეთაზე არსებული ხიდიდან ქვევით, სააგარაკე დასახლება “მზიური“-ს ტერიტორიაზე მოქცეული მდინარის მონაკვეთის ცალკეულ უბნებზე განხორციელდა ნაპირდამცავი ბეტონის კედლის მოწყობის სამუშაოები. ამჟამად, მიმდინარე III ეტაპზე განსახორციელებელი სამუშაოები ითვალისწინებს 132 მ-მდე სიგრის ნაპირდამცავი საყრდენი კედლის მოწყობას მდინარის მარცხენა ნაპირზე. საპროექტო ობიექტის გეოგრაფიული კოორდინატებია: X – 500629.073; Y-4623733.452 და X- 500542.900; Y-4623647.900;

წარმოგიდგენთ განცხადებას სკრინინგის პროცედურის გასავლელად და შესაბამისი გადაწყვეტილების მისაღებად.

დანართი 24 გვ.

პატივისცემით,

ივანე დგებუაძე
დირექტორი

საქართველოს რეგიონული განვითარების და ინფრასტრუქტურის სამინისტრო

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

გარდაბნის მუნიციპალიტეტის სოფ.მარტყოფში (მზიურის დასახლება)

მდ.ნორიოსხევზე ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტი

სკრინინგის ანგარიში

(კორექტირებული)

შემსრულებელი:

საპროექტო კომპანიაშპს “ნაპირდაცვა“

დირექტორი ი.დგებუაძე

თბილისი

2019წ.

გარდაბნის მუნიციპალიტეტის სოფ.ნორიოში (მზიურის დასახლება) მდ.ნორიოსხევზე
ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტის სკრინინგის განაცხადის დანართი

ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ

„გარდაბნის მუნიციპალიტეტის სოფ.ნორიოში (მზიურის დასახლება) მდ.ნორიოსხევიზე ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტი“, დამუშავებულია შპს “ნაპირდაცვის” მიერ საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტთან გაფორმებული ხელშეკრულების (ე.ტ.#49-19, 25.04.2019) საფუძველზე. პროექტის საფუძველს წარმოადგენს შპს “ნაპირდაცვის” მიერ განხორციელებული სამიეზო-აზომვითი მასალები და კვლევითი მასალები.

სოფელ მარტყოფში გამდინარე მდინარე ნორიოსხევი ხასიათდება ხშირი წყალმოვარდნებით, რომელთა პროცესშიც მდინარე განიცდის ინტენსიურ მეანდრირებას და რეცხავს სანაპირო ზოლს. განსაკუთრებით პრობლემურია მდინარის უბანი სააგარაკე დასახლება ‘მზიური’-ს ტერიტორიაზე, სოფელ ნორიოსაკენ მიმავალი საავტომობილო გზით მდინარის გადაკვეთაზე არსებული ხიდიდან ქვემოთ. რამდენიმე წლის წინ, ორ ეტაპად (2014 და 2016 წლებში) მდინარის ნაპირებზე, სოფელ ნორიოს ფარგლებში, საავტომობილო გზით მდინარის კალაპოტის გადაკვეთაზე არსებული ხიდიდან ქვევით, სააგარაკე დასახლება “მზიური”-ს ტერიტორიაზე მოქცეული მდინარის მონაკვეთის ცალკეულ უბნებზე განხორციელდა ნაპირდამცავი ბეტონის კედლის მოწყობის სამუშაოები. ამჟამად, მიმდინარე III ეტაპზე განსახორციელებელი სამუშაოები ითვალისწინებს 132 მ-მდე სიგრის ნაპირდამცავი საყრდენი კედლის მოწყობას მდინარის მარცხენა ნაპირზე. 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 განხორციელებელია საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი.

საკონტაქტო ინფორმაცია

საქმიანობის განხორციელებელი	საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
იურიდიული მისამართი	საქართველო 0160, ქ. თბილისი, ალ ყაზბეგის №12
საქმიანობის განხორციელების ადგილი	გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ნორიო
საქმიანობის სახე	მდინარე ნორიოსხევი 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 გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ნორიოში მდ.ნორიოსხევის მარცხენა ნაპირის დაცვა გვერდითი ეროზიისაგან. პროექტით გათვალისწინებულია 132 მ სიგრძის მონაკვეთზე რკინაბეტონის კედლის მოწყობა.

საქმიანობის მასშტაბი შეზღუდულია - საპროექტო სამუშაოები შემოიფარგლება მარტივი კონსტრუქციის ნაპირგასწვრივი რკინაბეტონი კედლის 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 რესურსებიდან უშუალო შეხება შესაძლებელია იყოს მდინარის წყალთან ნაგებობის 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.

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 გაუვნებლყოფაზე. 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 მონაცვლებით. ჰაერში CO₂-ის გაფრქვევა მოხდება სამშენებლო ტექნიკის მუშაობის შედეგად.

ასევე, ამტკვერება 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 ნაგებობისაგების 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 გარდაბნის მუნიციპალიტეტის სოფ.მარტყოფში მდინარე ნორიოსხევის მარცხენა ნაპირზე. უახლოესი საცხოვრებელი სახლიდან ნაგებობა დაშორებულია 10 მ -ით (ნახ.1)

გეოგრაფიული კოორდინატებია:

	პიკეტაჟ*	X	YY
კედლის დასაწყისი	0+00	500629.073	4623733.452
კედლის ბოლო	1+32	500542.900	4623647.900



ნახ.1 საპროექტო ნაგებობის დაშორება უახლოესი საცხოვრებელი სახლიდან

აგეგმილი საქმიანობის გახორციელების ადგილი არ არის სიახლოვეს:

- ჭარბტენიან ტერიტორიებთან;
- შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან;
- ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები;
- დაცულ ტერიტორიებთან;
- კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან;

დაგეგმილი საქმიანობის გახორციელების ადგილი არ არის სიახლოვეს სხვა სენსიტიურ 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 მემკვიდრეობის 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.

საპროექტო ნაპირსამაგრი კედლის ეფექტური მუშაობისათვის საჭირო იყო მისი გატარება კერძო საკუთრებაში არსებული სასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთების გარკვეულ ნაწილებში (ს/კ 81.10.15.071; 81.10.15.460; 81.10.15.074). საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტა მიახწია შეთანხმება ადგილობრივ მოსახლეობასთან აღნიშნული მიწის ნაკვეთებზე ნაპირდამცავი კედლის განლაგების შერსახებ (იხ.დანართი)

საქმიანობის შესაძლო ზემოქმედების ხასიათი

მდ.ნორისხევის 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.

სამშენებლო ტერიტორიის ლანდშაფტის ფონური მდგომარეობით, პრაქტიკულად არ არსებობს ზემოქმედება ნიადაგის ფენასთან, აქედან გამომდინარე არც ნაყოფიერ (ჰუმუსის შემცველ) ნიადაგოვანსაფარზე. ნაგებობის განთავსების ზოლი სრულიად მოკლებულია ნიადაგის კომპონენტს და მცენარეულ საფარს.

ასევე, არ არის ცხოველთა სამყაროზე კუმულაციური ზემოქმედების რისკები, მხოლოდ ნაპირზე გაბიონის კედლისაგება გამოიწვევს იხთიოფაუნის დროებით, მოკლევადიანი პერიოდებით (სამუშაო საათებში) ლოკალურ სივრცეში შეშფოთებას, რომელიც უკვალოდ გაივლის ნაგებობის აგების წყალქვეშა სამუშაოებისდამთავრებისთანავე.

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 ხასიათდება ადამიანის ჯანმრთელობაზე

ზემოქმედების მომატებული რისკებით. ამ მხრივ საქმიანობა არ განსხვავდება მსგავს 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 დამაზინებელი 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.

ნაპირსამაგრი სამუშაოებში დასაქმებულია 15 ადამიანი.

საკვლევი უბნის ბუნებრივი მახასიათებლები

საპროექტო ნაპირგამაგრების უბანი მდებარეობს სოფ, მარტყოფში, სააგარაკე დასახლება მზიურისაკენ მიმავალი საავტომობილო გზის მდინარე ნორიოსხევთან გადაკვეთაზე არსებული კაპიტალური საავტომობილო ხიდიდან ქვევით 100-230 მ.-ის ფარგლებში, მდინარი სმარცხენა ნაპირზე, რომელიც აღნიშნულ მონაკვეთზე დაკავებულია კერძო სააგარაკო სახლებითა და საკარმიდამო ნაკვეთებით. კონკრეტულად ამ უბანზე განთავსებულია მოქალაქეების: შერვაშიძე, უსტარაშვილი, ტარყაშვილი. ლომიძე, ჭრიკიშვილი, დარჩია კუთვნილი სახლები, რომელთაც საფრთხეს უქმნის მდინარის წყალმოვარდნები. ამ უბნის შემდეგ მდინარე გადის გაშლილ დაუსახლებელ ველზე და შესაბამისად, ამ უბანზე ნაპირდამცავი კედლის გაგრძელება უკვე აღარ წარმოადგენს გადაუდებელ უცილებლობას.

მდინარე ნორიოსხევი წარმოადგენს მდინარე ლოჭინის მარცხენა შენაკადს. მდინარე ხასიათდება მაღალი წყალმოვარდნის ხარჯებით და ღვარცოფული წყალმოვარდნებით, რომელთაც ბოლო წლების განმავლობაში არაერთხელ მიაყენეს ზარალი მის ნაპირებთან განთავსებული შენობა-ნაგებობებს და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს. მდინარეზე არ არის ჰიდრომეტრიული პოსტი. შესაბამისად, მისი მაქსიმალური ხარჯები დადგენილია სპეციალური მეთოდით, რომელიც მოცემულია “ამიერკავკასიის პირობებში, მდინარეთა მაქსიმალურ ხარჯების საანგარიშო მეთოდისაში” რომლის

მიხედვითაც მდინარეთა მაქსიმალური ხარჯები განისაზღვრება, მდინარის წყალშემკრები ფართობის სიდიდის, ამ წყალშემკრები ფართობის დამახასიათებელი მონაცემების და წვიმების საანგარიშო ინტენსივობის საფუძველზე. ჩატარებული გაანგარიშებების თანახმად, საპროექტო ნაპირგამაგრების უბნისათვის მდინარე ნორიოსხევის საანგარიშო მონაცემებია:

წყალშემკრები ფართობი $F=14,6$ კმ²;

- მდინარის სიგრძე (საპროექტო ნაპირგამაგრების უბნიდან სათავემდე) $L=5,3$ კმ.
- წყალშემკრები ფართობის საშუალო ქანობი $i=0,137$
- სხვადასხვა უზრუნველყოფის შესაბამისი მაქსიმალური ხარჯების

მნიშვნელობები: $\tau_{100}= 89,0$ მ³/წმ.; $\tau_{50}= 69,0$ მ³/წმ.; $\tau_{20}= 49,0$ მ³/წმ.; $\tau_{10}= 37,5$ მ³/წმ.;

აღნიშნულ უბანზე, დაწყებული საავტომობილო ხიდიდან ქვევითკენ, რამდენიმე ასეული მ-ის სიგრძეზე, მდინარეს აქვს ვიწრო, 10 მ-მდე სიგანის კალაპოტი, რომელიც რიგ მონაკვეთებზე კიდევ უფრო, შევიწროებულია მის ნაპირებზე, ფაქტიურად უშუალოდ მდინარის კალაპოტის ფარგლებში აშენებული სააგარაკე სახლებით, სხვადასხვა სათავსოებით და ღობეებით. ასეთნაირად შევიწროებული კალაპოტის უბნები ვეღარ ატარებს მდინარის კატასტროფული წყალმოვარდნის ხარჯს და შებამისად წყალმოვარდნებისას ადგილი აქვს წყლის ნაკადის ფართობებზე ზევიდან გადადინებას, რაც იწვევს საკარმიდამო ნაკვეთების და შენობა-ნაგებობების დაზიანებას. ადგილობრივი მაცხოვრებლების განმარტებით, გასულ წლებში მომხდარი წყალმოვარდნებისას, რიგ მონაკვეთებზე, წყლის დონე აღწევდა სახლების პირველი სართულის ფანჯრებამდე, რაც 2,0-2,5 მ-ით მაღლაა მდინარის კალაპოტის ფსკერის არსებულ დონესთან შედარებით. ამასთან, არსებული პრობლემების მოგვარება მდინარის კალაპოტის გაგანიერებით, რაც გამოიწვევდა წყალდიდობის დონეების შემცირებას, გართულებულია, რადგან მდინარის კალაპოტის ნაპირებზე განთავსებული საკარმიდამო ნაკვეთების პატრონები ეწინააღმდეგებიან მდინარის კალაპოტის გაგანიერებას, მათი კუთვნილი ნაგებობების (ღობეების) დემონტაჟისა და საკარმიდამო ნაკვეთის მდინარის ნაპირის მიმდებარე ზოლის ჩამოჭრის ხარჯზე.

მდინარის აღნიშნულ უბანზე შექმნილ მდგომარეობას ასახავს ქვემოთ მოყვანილი ფოტოსურათები









საპროექტო ობიექტის გეომორფოლოგიურ_გეოლოგიური პირობები

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით უბანი მდებარეობს ქვემო ქართლის გორაკ-ბორცვიანი ზოლის აღმოსავლეთ ნაწილში მდ. ნორიოსხევის (მდ. ლოჭინის მარცხენა შენაკადი) ხეობაში. მიკრორელიეფი წარმოდგენილია ჭალის ზედა ორმხრივ აკუმულაციური ტერასებით, რომლებიც მდინარის ჭალა-კალაპოტიდან მაღლდებიან 2-2.5 მეტრით. ტერასებს აქვს მოსწორებული ზედაპირები, და ფარული სააგარაკე სახლებით და სარმიდა მონაკვეთებით.

მდინარეს გამომუშავებული აქვს კლავნილი კალაპოტი სადაც მიმდინარეობს ნაპირების ნტენსიური წარეცხვა. კალაპოტის სიგანე 5-8 მეტრია, მათ შორის მშრალი კალაპოტის წილი 2/3-ია, დახრილობა 3-50.

გეოტექნიკური დარაიონების მიხედვით უბანი განთავსებულია ამიერკავკასიის მთათაშორისი ოლქის ქართლის მოლსური ქვეზონის აღმოსავლეთ ნაწილში. გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ პლეისტოცენტრული (Q2) ასაკის ნალექები, რომლებიც წარმოდგენილია სუსტად შეცემენტებული კენჭნარით ქვიშა-თიხნაროვანი შემავსებლით, ზემოდან გადაფარული თიხნარებით, კენჭების ჩანართებით. უშუალოდ მდინარის ჭალა-კალაპოტი აგებულია მეორადი ქვარგვალი კენჭნარით კაჭარის 5%-მდე ჩანართებით, ქვიშა-ქვიშნაროვანი შემავსებლით.

ჰიდროლოგიური თვალსაზრისით, ობიექტის ფარგლებში გრუნტის წყლების ზედაპირული გამოსავლები არ ფიქსირდება. ჭალის ზედა ტერასებზე გრუნტის წყლები განლაგებულია 3-5 მეტრ სიღრმეზე.

საშენებლო მოედნის საინჟინრო – გეოლოგიური პირობები

სააგარაკე დასახლება “მზიური”-ს ფარგლებში მდ. ნორისხევის ნაპირების საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები განპირობებულია ტერიტორიის ამგები გრუნტების შემადგელობით, რელიეფის თავისებურებით, მდინარის ჰიდროლოგიური რეჟიმით და კალაპოტში მიმდინარე ეროზიული პროცესების ერთობლიობით.

ობიექტის ფარგლებში ჩატარებულმა სარეკოგნოსცირო მარშრუტულმა მოკვლევამ გვიჩვენა რომ, მდინარე ღვარცოფული ბუნებისაა და მისი ნაპირების დასაცვად საჭიროა კალაპოტის გაწმენდა და, ნაწილობრივ, გასწორხაზოვნება, რისთვისაც გარკვეული მონაკვეთებზე (500581-4623761 წერტილიდან ქვემოთ დინების მიმართულებით) საჭიროა მარჯვენა ნაპირის ჩამოჭრა. სამუშაოების წარმოების პერიოდში დასამუშავებელი გრუნტი წარმოდგენილია შემდეგი სახით:

1. თიხნარები კენჭების ჩანართებით 10-15%;
 2. კენჭნარი კაჭარის 5% - მდე ჩანართებით და ქვიშნარ-თიხნაროვანი შემავსებლით.
- ჭალისზედა ტერასებზე განვითარებული თიხნარები რუხი ფერისაა, ტენიანი, მკვრივი, პლასტიკური, კენჭების ჩანართებით 10 – 15%. გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია: სიმკვრივე $\rho-1,95$ გრ/სმ³, შიგა ხახუნის კუთხე $L-25^0$, შეჭიდულობა $C - 0,10$ გრ/სმ², დეფორმაციის მოდული $E - 300$ გრ/სმ², პირობითი საანგარიშო წინაღობა $R_0 - 4$ კგ/სმ² დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 33 გ რიგის, ერთციცხვიანი ექაკავატრით და ხელით დამუშავების III კატეგორია, ბულდოზერით დამუშავების II კატეგორია. კენჭნარი საშუალო და წვრილმარცლოვანი ქვიშნარ-თიხნაროვანი შემავსებლით და კაჭარის ჩანართებით 5%-მდე. კენჭნარი კარგადაა დამუშავებული და დახარისხებული. ლითოლოგიურად წარმოდგენილია ქვიშაქვით. გრუნტების ფიზიკურ-

მექანიკური მახასიათებლებია: სიმკვრივე $p - 1,95 \text{ gr/sm}^3$, ფორიანობის კოეფიციენტი $e - 0,45$, შიგა ხახუნის კუთხე $L 35^\circ$, შეჭიდულობა $C - 0,07 \text{ კგ/სმ}^2$, დეფორმაციის მოდული $E - 480 \text{ კგ/სმ}^2$, პირობითი საანგარიშო წინაღობა $R_0 - 6 \text{ კგ/სმ}^2$.

დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 6 ვ რიგის, ერთციცხვიანი ექსკავატორით და დამუშავების III კატეგორია, ბულდოზერით დამუშავების III კატეგორია (სნ და წ. IV -5-82)

გარდა აღნიშნულისა, მდინარის კალაპოტში დასაშლელია ბატონის კედელი.

თანამედროვე საშიში გეოლოგიური პროცესები. საშიში გეოლოგიური პროცესებიდან აღსანიშნავია მდინარის ღვარცოფული ხასიათი. ღვარცოფული ნაკადების გავლის კვალი ფიქსირდება კალაპოტიდან 1,5 მ. სიმაღლეზე. ღვარცოფული ნაკადების და წყალმოვარდნების პერიოდში ხდება ნაპირების წარეცხვა, რითაც საშიშროება ექმნება მიმდებარე სააგარაკე საცხოვრებელ სახლებს.

დასკვნები და რეკომენდაციები

1. “მზიური“-ს სააგარაკე დასახლება მდებარეობს გარდაბნის მუნიციპალიტეტში მდ. ნორის ხევის ხეობაში;
 2. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით ქანები მიეკუთვნება I (მარტივი) კატეგორიას (სნ და წ. 1. 02. 07. 87 დანართი 10);
 3. მდ. ნორის ხევი ღვარცოფულია, აწარმოებს ნაპირების ინტენსიური ეროზიას;
 4. უბნის ამგები გრუნტების გავრცელების მიხედვით გამოიყოფა ორი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი: 1. თიხნარები კენჭების ჩანართებით 10-15%; 2. კენჭნარი კაჭარის ჩანართებით 5%-მდე. მათი სიმკვრივე და საანგარიშო წინაღობა შესაბამისად შეადგენს
1. $p - 1,95 \text{ გრ/სმ}^3 R_0 - 4 \text{ კგ/სმ}^2$
 2. $p - 1,95 \text{ კგ/სმ}^2 R_0 - 6 \text{ კგ/სმ}^2$

დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება:

თიხნარები-ერთციცხვიანი ექსკავატორით და ხელით დამუშავების III კატეგორია, ბულდოზერით დამუშავების II კატეგორია. კენჭნარი-ერთციცხვიანი ექსკავატორით და ხელით დამუშავების III კატეგორია, ბულდოზერით დამუშავების III კატეგორია.

5. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება #1-1/2284 2009

წლის 7 ოქტომბერი ქ. თბილისი სამშენებლო ნორმების და წესების – “ სეისმო-მედეგი მშენებლობა“ (კნ.01. 01-09) დამტკიცების შესახებ თანახმად, ტერიტორია მიეკუთვნება 8 ბალიანი მიწისძვრების ინტენსიობის ზონას. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი 0,16.

საპროექტო ღონისძიებები. როგორც “არსებული მდგომარეობის” პარაგრაფზე თანდართული ფოტო სურათებიდან აც /წმ წყლის ხარჯის გატარებას. გარკვეულ სირთულეებთან. ეს სირთულეები განპირობებულია იმ გარემოებით, რომ საპროექტო კედლის განთავსების უბანზე, მდინარის მარცხენა ნაპირი დაკავებულია სააგარაკე სახლებით და საკარმიდამო ნაკვეთების ღობეებით. ბევრგან აღნიშნული ღობეები პირდაპირ მდინარის კალაპოტის ნაპირებზეა მოწყობილი და ზღუდავს კალაპოტის წყალ

გამტარობას. სახლები და ღობეები არის მდინარის ორივე ნაპირზე. საპროექტო უბნის დასაწყისში, მდინარის მარჯვენა ნაპირზეც არსებობს ბეტონის ნაპირდამცავი კედელი. იმავე უბანზე, მდინარის მარცხენა ნაპირი დაკავებულია საკარმიდამო ნაკვეთების ღობეებით და სახლებით. შესაბამისად ნაპირგამაგრების პროექტირებისას, მდინარის წყალგამტარი კალაპოტის გაგანიერების შესაძლებლობა შეზღუდულია. აღნიშნულიდან გამომდინარე, საპროექტო ნაპირგამაგრების გაანგარიშებისას, მდინარის კალაპოტის საანგარიშო სიგანე, მიღებული გვაქვს 2014-2016 წლებში მოწყობილი, ნაპირდამცავ საყრდენ კედლებს შორის მოქცეული კალაპოტის სიგანის ანალოგიურად, არანაკლები 7,4 მ-სა. კალაპოტის აღნიშნული სიგანე, მოცემული გრძივი ქანობის პირობებში, უზრუნველყოფს მდინარის საანგარიშო, მაქსიმალური 49,0 მ³/წმ წყლის ხარჯის გატარებას.

როგორც ზემოთ არაერთხელ ავღნიშნეთ, წინამდებარე პროექტის მიხედვით განსახორციელებელი ნაპირდამცავი კედელი, წარმოადგენს წინა წლებში (2014 და 2016 წლები) განხორციელებელი ნაპირდამცავი კედლების გაგრძელებას, მდინარის აღნიშნული უბნის დაცვის სამუშაოთა III ეტაპს. შესაბამისად, და ეს სახესებით ლოგიკურია, მოცემულ ეტაპზე მოსაწყობი კედლის კონსტრუქცია, მიღებულია ზემოდ მდებარე უბნებზე მოწყობილი კედლების კონსტრუქციის ანალოგიურად. კერძოდ, მიღებული საპროექტო გადაწყვეტილების შესაბამისად, გათვალისწინებულია მდინარის მარცხენა ნაპირზე, არმირებული ბეტონის ნაპირდამცავი კედლის მოწყობა.

საპროექტო საყრდენი კედლით დაცული მდინარის კალაპოტი, ზემოთ მდებარე უბნები სანალოგიურად, გაანგარიშებულია შემდეგი საწყისი მონაცემების საფუძველზე:

- მდინარის საპროექტო წყალგამტარი კალაპოტის სიგანე – 7,4 მ.
- კალაპოტის სიმქისის კოეფიციენტი $n=0,030$
- კალაპოტის გასაშუალებული გრძივი ქანობი $i=0,005$

#	წყლის სიღრმე h	ნაკადის განივი კვეთის ფართობი $w=b \times h$	სცელი პერიმეტრი $\chi=b+2h$	ჰიდრაულიკური რადიუსი $R=w/\chi$	$c\sqrt{R}$	წყლის ნაკადის სიჩქარე $v=c\sqrt{Ri}$	წყლის ხარჯი $Q=w \times v$ მ ³ /წმ
1	2	3	4	5	6	7	8
1	0,5	3,70	8,4	0,44	17,92	1,27	4,70
2	1,0	7,40	9,4	0,79	28,28	2,00	14,80
3	1,5	11,1	10,4	1,10	35,72	2,51	27,86
4	2,0	14,8	11,4	1,30	40,31	2,85	42,18
5	2,5	18,5	12,4	1,49	44,42	3,14	58,09

ზემოთ მოყვანილი ცხრილის მონაცემების მიხედვით ვაგებთ $q=f(h)$ დამოკიდებულების გრაფიკს, საიდანაც ვპოულობთ საანგარიშო $Q=49$ მ³/წმ წყლის ხარჯის შესაბამის წყლის სიღრმეს კალაპოტში, რომელიც შეადგენს 2,20 მ-ს. შესაბამისად გარკვეული, ტექნიკური ნორმებით გათვალისწინებული მარაგით, რაც ითვალისწინებს, დიდი ხნის განმავლობაში გაუწმენდაობის შედეგად მდინარის კალაპოტის სიმქისის კოეფიციენტის მომატების შესაძლებლობას (ზემოდ მოყვანილ გაანგარიშებებში გამოყენებული სიმქისის კოეფიციენტის მნიშვნელობა $n = 0,030$ შეესაბამება გაწმენდილი კალაპოტის პირობებს. გარკვეულ პირობებში კალაპოტის სიმქისის კოეფიციენტი შეიძლება გაიზარდოს $n=0,040$

–მდე რაც გათვალისწინებულია კედლის სიმაღლის მარაგით), ვნიშნავთ საპროექტო საყრდენი კედლების ქიმის სიმაღლეს, რომელიც შეადგენს 2,6 მ-ს კალაპოტის ფსკერის დონიდან.

რაც შეეხება საპროექტო კედლის ჩაღრმავებას. აღნიშნული დამოკიდებულია განსახილველ უბანზე მდინარის კალაპოტის მოსალოდნელი გარეცხვის სიღრმეზე, რომელიც იანგარიშება ფორმულით

$$H_s = \frac{K}{i^{0,03}} \cdot \left(\frac{Q_{p\%}}{\sqrt{g}} \right)^{0,4} = \frac{0,45}{0,005^{0,03}} \times \left(\frac{49}{\sqrt{9,81}} \right)^{0,4} = 3,00$$

სადაც K – კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს წყლის ხარჯისა და მასში შეწონილი მყარი ნატანის არაერთგვაროვნებას. მდინარე ნორიოსხვევისათვის მის მნიშვნელობას ვიღებთ 0,45-ის ტოლად. $I=0,005$ მდინარის გასაშუალებული ქანობია მოცემულ უბანზე; $Q=49$ მ³/წმ საანგარიშო მაქსიმალური წყლის ხარჯის სიდიდეა.

ვიციტ რა ზოგადი გარეცხვის სიღრმის მნიშვნელობა, რომელიც ტოლია 3,00 მ-ის, ადგილობრივი გარეცხვის სიღრმის მნიშვნელობას ვანგარიშობთ დამოკიდებულებით: $H_{max} = 1,5 \cdot H_s = 3,00 \times 1,5 = 4,5$ მ.

აღნიშნული სიღრმე უნდა გადაიზომოს წყლის მაქსიმალური ხარჯის შესაბამისი წყლის დონიდან ქვევით.

მთლიანობაში, გარკვეული მარაგების გათვალისწინებით, როგორც წყლის მაქსიმალური დონიდან საპროექტო კედლის ქიმის შემადგენლობაში, ისე მოსალოდნელი ადგილობრივი გარეცხვის დონიდან კედლის საძირკველის ჩაღრმავებაში, საპროექტო კედლის სრულ სიმაღლეს კედლის საძირკველის ძირიდან კედლის ქიმამდე ვიღებთ 5,2 მ-ის ტოლად.

საპროექტო ნაპირდამცავი კედლის მთლიანი სიგრძე შეადგენს 132 მ-ს. კედელი, ტემპერატურულ-დეფორმაციული ნაკერებით დაყოფილია 12 მ. სიგრძის სექციებად. სულ გვაქვს 11 ცალი კედლის სექცია. მდინარის კალაპოტის არსებული კონფიგურაციიდან გამომდინარე საპროექტო კედლის ტრასას აქვს მნიშვნელოვანი მოხვეულობები, თუმცა, საპროექტო კედლის მოწყობისას კედლის არმატურის დაყენების და ქარგილების მოწყობის გასაადვილებლად, ტემპერატურულ-დეფორმაციულ ნაკერებს შორის მოქცეული კედლის ცალკეული, 12 მ. სიგრძის სექციები აიღება სწორხაზოვანი ფორმის. კედლის სექციებს შორის ტემპერატურულ-დეფორმაციული ნაკერები ეწყობა ბითუმში გაჟღენთილი 3 სმ სისიქისა და 40 სმ.-მდე სიგანის ფიცრების გამოყენებით. გათვალისწინებული გვაქვს კედელში სადრენაჟო ხვრეტების მოწყობა, კედლის დაბეტონებისას, პლასტმასის მილების ჩატანებით. აღნიშნული სადრენაჟო პლასტმასის მილების დიამეტრიც აღებულია 10 სმ-ის ტოლი. აღნიშნული პლასტმასის სადრენაჟო მილების მოწყობის ზონაში, სადრენაჟო ხვრეტებით წყლის მილების გასაადვილებლად, მდინარის ზედა უბნებზე მოწყობილი ნაპირდაცვა კედლების ანალოგიურად, გათვალისწინებულია, მილების მოწყობის ნიშნულზე, უკუყრილის ზედაპირზე, 15 სმ სისიქის, შედარებით წყალგაუმტარი, დატკეპნილი თიხს გრუნტის ფენის მოწყობა, ხოლო უშუალოდ სადრენაჟო მილების შესასვლელ სათავისზე (კედლის უკანა მხრიდან) ხრემის სადრენაჟო ფენის (უკუფილტრის) მოწყობა. პროექტით გათვალისწინებულია კედლების

შიგა (მიწასთან შეხებაში მყოფ) ზედაპირის ჰიდროიზოლაცია, ორი ფენა ბიტუმით შეღებვით.

ნაპირდამცავი კედლის მშენებლობა უნდა განხორციელდეს მდინარის წყალმცრობის პერიოდში, კონტრაქტორმა მშენებელმა აუცილებლად უნდა გაითვალისწინოს ის გარემოება, რომ მდინარე ნორიოსხევეს ახასიათებს უეცარი წყალმოვარდნები. შესაბამისად კედლის მშენებლობა უნდა განხორციელდეს ცალკეულ სექციებად. თითოეული სექციის ქარგილების და არმირების დაყენების შემდეგ მაქსიმალურად ოპერატიულად უნდა მოხდეს მისი დაბეტონება. მშენებლობის პროცესში გათვალისწინებული უნდა იქნეს ამინდის პროგნოზი, ანუ მშენებელმა არ უნდა დაიწყოს ახალი სექციისათვის ქარგილების და არმატურის დაყენების სამუშაოები, თუ მოსალოდნელია წვიმიანი ამინდი და წვიმის დაწყებამდე ვერ მოესწრება კედლის აღნიშნული სექციის დაბეტონება.

პროექტის ხარჯთაღრიცხვა ითვალისწინებს ტუმბოებით წყალქცევის განხორციელებას, კედლების მიწისქვეშა ნაწილის (საძირკველის) დაბეტონების დროს.

წარმოდგენილი პროექტი აგრეთვე ითვალისწინებს, საპროექტო უბნის სიგრძეზე, მდინარის კალაპოტის დაგროვილი ნატანისაგან გაწმენდისა და ამოღებული ნატანის გატანის სამუშაოთა განხორციელებას. კალ.აპოტის წმენდისას ამოღებული ნატანი შეიძლება გამოყენებული იქნეს საპროექტო კედლის დასრულების შემდეგ არსებული, მდინარის სანაპირო ზოლის გამორეცვხილი ადგილების შესავსებად.

საპროექტო ნაპირდამცავი კედლების განთავსება გეგმაზე, მისი დაყოფა ცალკეულ სექციებად, კედლის ქიმისა და ფსკერის ნიშნულების ცვალებადობა კედლის სიგრძეზე, კედლის ტიპური განივი კვეთი, რომელიც მუდმივია სპროექტო კედლის მთელს სიგრძეზე, არმირების სქემა და არმატურის სპეციფიკაცია, მოყვანილია წინამდებარე პროექტის გრაფიკულ ნაწილში, შესაბამის ნახაზებზე.

შესასრულებელ სამუშაოთა ჩამონათვალი და მოცულობები მოყვანილია წინამდებარე განმარტებით ბარათში, სამუშაოთა მოცულობების უწყისის სახით.

სამუშაოთა მოცულობების უწყისი

#	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდ.
1	2	3	4
1	II ჯგ გრუნტის დამუშავება ბულდოზერით გრუნტის 30 მ.-ზე გადაადგილებით, მდინარის კალაპოტში, საპროექტო კედლის ტრასაზე გრუნტის მოსასწორებლად, და უშუალოდ კედლის მშენებლობის ადგილიდან წყლის ნაკადის მოსაცილებლად	მ ³	660
2	III ჯგ. გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით ტრანშეაში საპროექტო კედლების საძირკველის მოსაწყობად გრუნტის საპროექტო კედლის ტრასის უკან დაყრით	მ ³	1650
3	გრუნტის საბოლოო დამუშავება ხელით ტრანშეაში, კედლის საძირკველის დაბეტონების წინ	მ ³	30
4	ხრეშის მომზადების მოწყობა კედლის საძირკველის ქვეშ. ხრეშის ფენის სისქე δ=15 სმ	მ ³	56
5	მჟლე ბეტონის ფენის მოწყობა კედლის საძირკველის ქვეშ δ=10 სმ	მ ³	37
6	კედლის საძირკველის ნაწილის დაბეტონება მონოლითური	მ ³	221,8

	არმირებული ბეტონით B-20,(0,6×2,8×132=161,28)		
7	კედლის ზედა ნაწილის დაბეტონება ბოლო ჩამკეტი კბილით, მონოლითური არმირებული ბეტონით B-20 (2,76×132+3,86=368,2)	მ ³	268,8
8	არმატურა საპროექტო ნაპირდამცავი ბეტონის კედლის არმირებისათვის, (ჩამკეტი კბილის ჩათვლით) (Ø8 მმ – 936,3 კგ. Ø12 მმ– 5468,4 კგ Ø 16 მმ– 27698,0 კგ)	ტ	34,103
9	წყალქცევა კედლის საძირკველის ნაწილის დაბეტონებისას წყლის ფილტრაციული ნაკადის მოსაცილებლად 60 მ3/სთ წარმადობის ტუმბოებით	მანქ/სთ	160
10	საპროექტო ბეტონის კედლის გარე ზედაპირის ჰიდროიზოლაცია 2 ფენა ბიტუმით შეღებვით	მ ²	845
11	დეფორმაციული ნაკერების მოწყობა კედლის სიგრძეზე 11 ადგილას, ბითუმში გაჟღენთილი ფიცრის (ფიცრის სიგანე 30 სმ. ფიცრის სიქე $\delta=3$ სმ) ან რაიმე სხვა მასალის გამოყენებით L=57.2 მ	მ ²	17.160
12	სადრენაჟე ხვრეტების მოწყობა საპროექტო ბეტონის კედელში 10 სმ დიამეტრის პლასტმასის მილებით l=0,7 მ., კედლის დაბეტონებისას ჩატანებით	ცალი	66
13	თიხოვანი გრუნტის დამუშავება დატვირთვა ავტოთვიტმცლელებზე, 2 კმ.-ზე ტრანსპორტირება, დაყრა, მოსწორება და დატკეპნა 15 სმ. სისქის და საშუალოდ 3 მ. სიგანის ფენად სადრენაჟე ხვრეტების ზონაში	მ ³	59
14	დრენაჟის უკუფილტრის მოწყობა მოზიდული ხრეშით პლასტმასის სადრენაჟე ხვრეტების განთავსების ზონაში	მ ³	50
მდინარის კალაპოტის საპროექტო მონაკვეთის გაწმენდა დაგროვილი გრუნტისაგან			
15	გრუნტის დამუშავება ბულდოზერით, 30 მ-ზე გასადადგილებით, მდინარის გასაწმენდ კალაპოტში.	მმ ³	900
16	ბულდოზერით დამუშავებულ-გადაადგილებული გრუნტის დატვირთვა ექსკავატორით ავტოთვიტმცლელებზე	მმ ³	900
17	გრუნტის გადაადგილება ავტოთვიტმცლელებით 1 კმ-ზე, საპროექტო ნაპირდამცავი კედლის ქვევით (მდინარის დინების მიმართულებით), მდინარის სანაპირო ზოლის გამორეცხილი უბნების შესავსებად	მ ³	900
18	ავტოთვიტმცლელებით მოზიდული გრუნტის გადაადგილება ბულდოზერით 30 მ-ზე, მდინარის სანაპირო ზოლის გამორეცხილი ადგილების შესავსებად	მმ ³	900

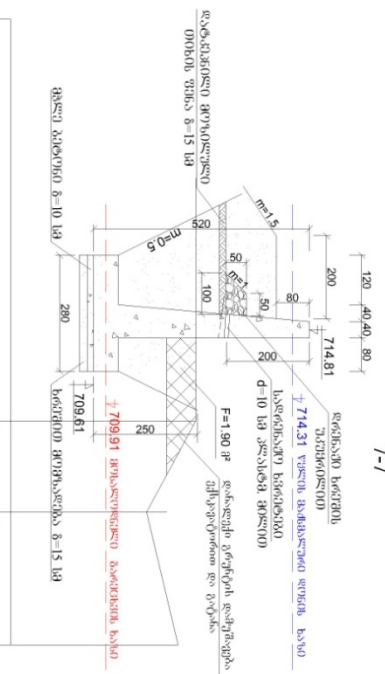
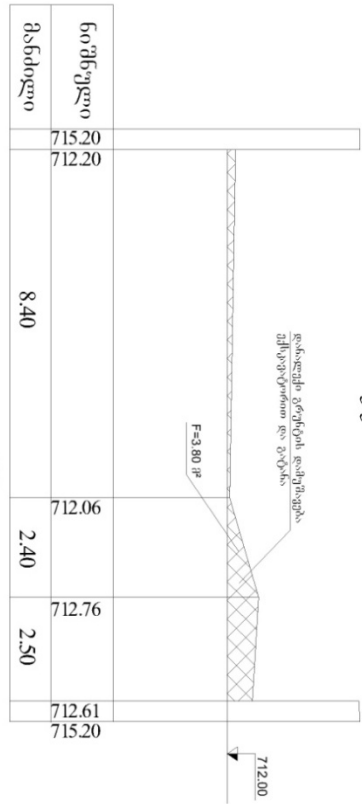
ძირითადი სამშენებლო მექანიზმების ჩამონათვალი

	სამშენებლო მანქანა-მექანიზმები	რაოდენობა
1	2	3
1	ავთოთვითმცლელი	1
2	ბულდოზერი	1
3	ექსკავატორი	1
4	ამწე მუხლუხა სვლაზე 10 ტ	1
5	ტუმბო 60 მ3/სთ	1
6	ბეტონმრევი	1

მშენებლობის წარმოების კალენდარული გრაფიკი

	სამუშაოს დასახელება	მშენებლობის ხანგძლივობა 90 დღე									
		I თვე			II თვე			III თვე			
		დეკადა									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	რკინაბეტონის კედლის მოწყობა										
2	მდინარის კალაპოტის საპროექტო მონაკვეთის გაწმენდა დაგროვილი გრუნტისგან										

5-5



7-7

სიმაღლე	715.20	712.06	712.76	712.61	715.20
მანძილი	8.40	2.40	2.50		

სიმაღლე	713.77	711.20	711.42	714.72	714.72
მანძილი	4.00	6.00	8.00		

სიმაღლე	711.59	709.33	709.08	710.10
მანძილი	2.20	6.40	2.00	

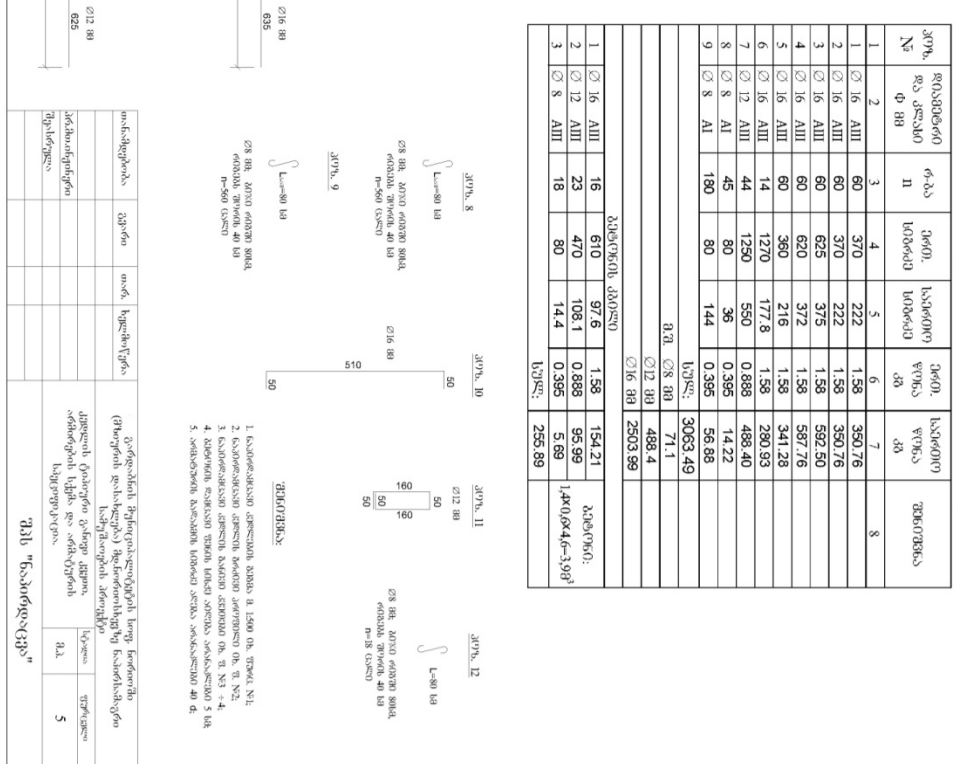
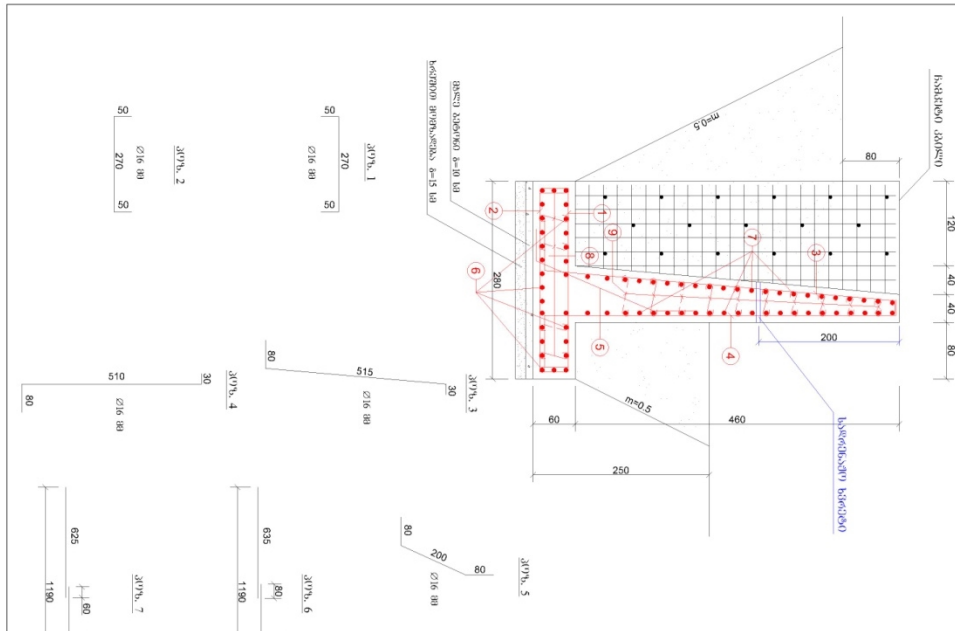
- შენიშვნა:
1. საპირფარეო საპირფარეო კედელი შედგენილია კედლიდან და კედლიდან.
 2. საპირფარეო საპირფარეო კედელი შედგენილია კედლიდან და კედლიდან.
 3. საპირფარეო საპირფარეო კედელი შედგენილია კედლიდან და კედლიდან.

თანამშრომელი	გვარდი	თანამშრომელი	გვარდი	თანამშრომელი	გვარდი
სტრუქტურული		სტრუქტურული		სტრუქტურული	
შეამუშავა		შეამუშავა		შეამუშავა	
შეამუშავა		შეამუშავა		შეამუშავა	
"შპს 'ნაპირფარეო'"					

ՅԵՐԱԿԵՆՆԵՐԻ ԼՅՈՒՅՐՈՒՆՆԵՐԻ

(1 և 2 համարի կառուցվածքային շինությունները)

ՅՊԻՆ №	ՔՈՆՍՏՐՈՒՅՈՒ Փ ԻՍԻ	ԲՆԱՆ n	ՅՊԻՆ ԿՈՆՍՏՐՈՒՅՈՒ		ՅՊԻՆ ՎՈՐՆԱ		ԸՆԴՈՒՄՆԵՐ ՄԵՏՐ
			ԿՈՆՍՏՐՈՒՅՈՒ	ՎՈՐՆԱ	ՎՈՐՆԱ	ՄԵՏՐ	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	16	ԱՅԻ	60	222	1.58	350.76	
2	16	ԱՅԻ	60	370	1.58	350.76	
3	16	ԱՅԻ	60	625	3.75	592.50	
4	16	ԱՅԻ	60	620	3.72	587.76	
5	16	ԱՅԻ	60	360	2.16	341.28	
6	16	ԱՅԻ	14	1270	1.58	290.93	
7	12	ԱՅԻ	44	1250	0.888	488.40	
8	8	ԱՅԻ	45	80	0.395	14.22	
9	8	ԱՅԻ	180	80	0.395	56.88	
			ԿՅՄԵՆ:		3063.49		
			ՌՊ:		71.1		
			Փ 12 ԻՍ		488.4		
			Փ 16 ԻՍ		2503.99		
			ՅՈՒՐՏՈՒՆ ԶԱՐՄԱՅՈՒ				
1	16	ԱՅԻ	16	610	97.6	154.21	ՆՈՒՄՈՒՐ: 1.40(0.64-3.9)Յ
2	12	ԱՅԻ	23	470	108.1	95.99	
3	8	ԱՅԻ	18	80	14.4	5.89	
			ԿՅՄԵՆ:		255.89		



ամօճակը	ՅՊԻՆ	ամբ.	կաշիվային	գտնվող հատվածի նկարագրությունը (հիմքից հարկի մակարդակից)	կաշիվ	ստիպան
Վեճակային				Վեճակային զանգուր հիմքի հարկի մակարդակից		
Տրակտրային				Տրակտրային կիսի բե-սեղծյալից	ՌԱ	5

ՅՊԻՆ 1: 270 x 270
 ՅՊԻՆ 2: 270 x 270
 ՅՊԻՆ 3: 270 x 270
 ՅՊԻՆ 4: 270 x 270
 ՅՊԻՆ 5: 270 x 270
 ՅՊԻՆ 6: 270 x 270
 ՅՊԻՆ 7: 270 x 270
 ՅՊԻՆ 8: 270 x 270
 ՅՊԻՆ 9: 270 x 270
 ՅՊԻՆ 10: 270 x 270
 ՅՊԻՆ 11: 270 x 270
 ՅՊԻՆ 12: 270 x 270

