



საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტრო
საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

N 2-12/5947
12/06/2020

5947-2-12-2-202006121451



საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის
მეურნეობის მინისტრის მოადგილეს
ქალბატონ ნინო თანდილაშვილს

ქალბატონო ნინო,

გაცნობებთ, რომ საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის მიერ დაგეგმილია ქალაქ თბილისის, გლდანის მუნიციპალიტეტში, შუშის ქუჩის მიმდებარედ, მდინარე გლდანულას ნაპირსამაგრი სამუშაოების განხორციელება. საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ შესაბამისად, სკრინინგის პროცედურისთვის, წარმოგიდგენთ აღნიშნულ პროექტზე სათანადო ინფორმაციას და გთხოვთ, კომპეტენციის ფარგლებში განიხილოთ და წარმოგიდგინოთ თქვენი გადაწყვეტილება გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დოკუმენტის მომზადების საჭიროებასთან დაკავშირებით.

დანართი: „1“ (ერთი) წიგნი;
„1“ (ერთი) CD დისკი.

პატივისცემით,

ალექსანდრე თევდორაძე

დეპარტამენტის თავმჯდომარის მოადგილე



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

12.04.2020 წ.

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის
თავმჯდომარის მოადგილეს ბატონ ლევან კუპატაშვილს

ბატონო ლევან,

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტსა და შპს “ნაპირდაცვას” შორის დადებული ხელშეკრულების (ე.ტ.#177-19, 13.09.2019 წ.) შესაბამისად, საპროექტომ მოამზადა ქ.თბილისის გლდანის მუნიციპალიტეტში, შუშის ქუჩის მიმდებარედ მდ. გლდანულას ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტი, რომელიც შედგება განმარტებითი ბარათის, კონსტრუქციული ნახაზებისა და ხარჯთაღრიცხვისგან.

ავარიული უბანი მდებარეობს ქ. თბილისში, სოფ. გლდანის ტერიტორიაზე შუშის ქუჩის მიმდებარედ, მდ. გლდანულას ორივე ნაპირზე. მდინარის ეს მონაკვეთი მოქცეულია ორ ქუჩას შორის. 2012 წელს მომხდარმა ძლიერმა წყალმოვარდნამ დაანგრია ამ ქუჩების დამაკავშირებელი ხიდი და დააზიანა მდინარის ორივე ნაპირი - 1. მარცხენა ნაპირზე არსებული ნაპირდამცავი ბეტონის კედელი და 2. ფრაგმენტულად წარეცხა ხიდის ქვემოთ მარჯვენა ნაპირის ფლატე. საფრთხე შეექმნა ქუჩების/გზების ფუნქციონირებას.

საპროექტო ობიექტის გეოგრაფიული კოორდინატებია: კედელი N1 X – 482828,984; Y- 4628161,077 და X – 482790,341 ; Y-4628158,39. კედელი N2 X – 482841,091; Y- 628182289 და X – 482752,358 ; Y-4628177,904.

წარმოგიდგენთ განცხადებას სკრინინგის პროცედურის გასავლელად და შესაბამისი გადაწყვეტილების მისაღებად.

დანართი 41 გვ.

პატივისცემით,



ივანე დგებუაძე
დირექტორი

საქართველოს რეგიონული განვითარების და ინფრასტრუქტურის სამინისტრო
საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

ქ.თბილისის გლდანის მუნიციპალიტეტი, შუშის ქუჩის მიმდებარედ მდ.
გლდანულას ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტის
სკრინინგის ანგარიში

შემსრულებელი:
საპროექტო კომპანია შპს “ნაპირდაცვა“
დირექტორი ი.დგებუაძე



თბილისი
2019 წ.

ქ.თბილისის გლდანის მუნიციპალიტეტი, შუშის ქუჩის მიმდებარედ მდ. გლდანულას ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტის სკრინინგის განცხადების

დანართი

ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ

ქ.თბილისის გლდანის მუნიციპალიტეტის სოფ. გლდანში მდ. გლდანულას ნაპირსამაგრი სამუშაოების პროექტი დამუშავებულია შპს “ნაპირდაცვის” მიერ საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტთან გაფორმებული ხელშეკრულების (ე.ტ.#177-19, 13.09.2019 წ.) თანახმად. პროექტის საფუძველს წარმოადგენს შპს “ნაპირდაცვის” მიერ განხორციელებული სამიეზო-აზომვითი მასალები და კვლევითი მასალები.

მიღებულია გადაწყვეტილება ხიდის ქვემოთ, მდინარის მარცხენა ნაპირზე (პირველი საპროექტო უბანი) დაზიანებული ნაპირდამცავი კედლის ნაცვლად დაპროექტდეს ახალი ნაპირდამცავი რკინაბეტონის კედელი 40 მ სიგრძით, ხოლო მარჯვენა ნაპირზე (მეორე საპროექტო უბანი) გათვალისწინებულია ახალი კედლის მოწყობა სიგრძით 90 მ.

საპროექტომ დაამუშავა არსებული ფონდური და ლიტერატურული მასალა საკვლევი უბნის რელიეფის, საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროლოგიური პირობების შესახებ.

დამუშავებული მასალისა და სავლე 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	ქ.თბილისის გლდანის მუნიციპალიტეტის სოფ. გლდანი
საქმიანობის სახე	მდინარე გლდანულას ორივე ნაპირზე 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 საავტომობილო გზების/ქუჩებისა და სამრეწველო ობიექტების დაცვის მიზნით, მდინარის ნაპირების ინტენსიური გვერდითი ეროზიის შესაჩერებლად კაპიტალური ნაპირდამცავი ნაგებობების აგება.

საპროექტო მონაკვეთზე დანიშნულია რკინაბეტონის საყრდენი კედლების აგება: I-ლი სიგრძით 40 მეტრი (მარცხენა ნაპირი), მე-II სიგრძით 90 მეტრი (მარჯვენა ნაპირი), რომლებიც გაანგარიშებულია 1 %-იანი უზრუნველყოფის საანგარიშო ხარჯზე.

საქმიანობის მასშტაბი შეზღუდულია - საპროექტო სამუშაოები შემოიფარგლება მარტივი კონსტრუქციის ნაპირგასწვრივი რკინაბეტონის საყრდენი კედლების აგებით. პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოების გახორციელების შედეგად, ობიექტზე უარყოფითი კუმულაციური ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

ბუნებრივი რესურსებიდან უშუალო შეხება ნაგებობას ექნება მხოლოდ გრუნტთან მისი განთავსების ადგილზე. 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, მათ შორის იხთიოფაუნაზე, 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 აღდება 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 იმუშავენ მონაცვლეობით. ჰაერში CO₂-ის გაფრქვევა მოხდება სამშენებლო ტექნიკის მუშაობის შედეგად.

აღსანიშნავია, ისიც, რომ სამუშაოები გაგრძელდება მხოლოდ შეზღუდული დროის განმავლობაში. აღნიშნულიდან გამომდინარე, პროექტის განხორციელების 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 ჩათვალოს, 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 დროით 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 რკინა-ბეტონის კედლების აგების სამუშაოების პროცესში და ობიექტის ექსპლუატაციაში შესვლის შემდგომ საქმიანობასთან დაკავშირებული ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი არ არსებობს. პირიქით, ეს ღონისძიება განაპირობებს მიმდებარე ტერიტორიების დაცვას წყლისმიერი აგრესიისგან.

გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედებები რკინა-ბეტონის კედლის 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 და არსებული (მარცხენა ნაპირი) ნაპირდამცავი ნაგებობის ნგრევამ. ეროზიის საწინააღმდეგო ღონისძიებები გახორციელდება ქ.თბილისის გლდანის მუნიციპალიტეტის სოფ. გლდანში მდ. გლდანულას ორივე ნაპირზე (შუშის ქუჩის მიმდებარედ).

გეოგრაფიული კოორდინატებია:

საპროექტო ობიექტის გეოგრაფიული კოორდინატებია:

კედელი N1 X – 482828,984; Y- 4628161,077 და X – 482790,341 ; Y-4628158,39.
კედელი N2 X – 482841,091; Y- 628182289 და X – 482752,358 ; Y-4628177,904.

საპროექტო ნაგებობა დაშორებულია უახლოესი საცხოვრებელი სახლიდან 8,5 მეტრით

დაგეგმილი საქმიანობის გახორციელების ადგილი არ არის სიახლოვეს:

- ჭარბტენიან ტერიტორიებთან;
- შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან;
- ტყით დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები;
- დაცულ ტერიტორიებთან;
- პროექტი ხორციელდება ურბანულ ტერიტორიაზე, საავტომობილო გზებისა და სამრეწველო ობიექტების 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 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.

საქმიანობის შესაძლო ზემოქმედების ხასიათი

მდ. გლდანულაზე 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 განახლებული 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 გარემო პირობის 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.

საკვლევი უბნის ბუნებრივი პირობები

მდინარე გლდანის (გლდანულა, ლელუბნისხევი) მოკლე ჰიდროგრაფიული დახასიათება

მდინარე გლდანი (გლდანულა, ლელუბნისხევი) სათავეს იღებს საგურამოს ქედის ჩრდილოეთ ფერდობზე 1320 მეტრის სიმაღლეზე და ერთვის მდ. მტკვარს მარცხენა მხრიდან 420 მეტრის სიმაღლეზე სოფ. ავჭალასთან. მდინარის სიგრძე 17 კმ, საერთო ვარდნა 900 მეტრი, საშუალო ქანობი 52,9 ‰, წყალშემკრები აუზის ფართობი 62,5 კმ², აუზის საშუალო სიმაღლე კი 994 მეტრია. მდინარეს ერთვის რამდენიმე მცირე შენაკადი ჯამური სიგრძით 38 კმ. ჰიდროგრაფიული ქსელის საშუალო სიხშირე 0,63 კმ/კმ²-ია.

მდინარე გლდანის წყლიანობის რეჟიმი ხასიათდება თოვლის დნობით გამოწვეული გაზაფხულის წყალდიდობით, წვიმებით გამოწვეული შემოდგომის წყალმოვარდნებით და ზაფხულისა და ზამთრის არამდგრადი წყალმცირობით. ცალკეულ მცირე ნალექიან წლებში მდინარე შრება.

მდინარის წყალი გამოიყენება სოფ. გლდანის მოსახლეობის მიერ სარწყავად მცირე, ლოკალური არხებით. მდინარიდან აღებულ წყალს გამოიყენებდა ასევე ინერტული მასალის მომპოვებელი კარიერი, რომელიც ფუნქციონირებდა მდინარის კალაპოტში სოფ. გლდანის მიმდებარე ტერიტორიაზე.

მდინარე გლდანზე საპროექტო კვეთში წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეები დადგენილია მდ. მტკვრიდან შეტბორვის გათვალისწინებით, რის გამო მიზანშეწონილად იქნა მიჩნეული მდ. მტკვრის მოკლე ჰიდროგრაფიული დახასიათების განხილვაც.

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

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

მდინარე მტკვრის აუზი საქართველოს ტერიტორიაზე მოიცავს მთავარი კავკასიონის ქედს, სომხით-ჯავახეთის მთიანეთს და მთათაშორისო ტექტონიკურ დაბლობს. აუზის ყველაზე დაბალ ნაწილს მთათაშორისი დაბლობი წარმოადგენს, რომელსაც ქართლის დაბლობი ეწოდება.

მდინარე საზრდოობს ყინვარების, თოვლის, წვიმისა და გრუნტის წყლებით. მისი წყლიანობის რეჟიმი ხასიათდება სეზონური თოვლის დნობით გამოწვეული გაზაფხულის წყალდიდობით და ზაფხულისა და ზამთრის შედარებით მდგრადი წყალმცირობით. ყველაზე წყალუბვ 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. თბილისში წყლის მაქსიმალურმა დონემ, წყალმცირების დონესთან შედარებით 7-9 მეტრით აიწია.

წყლის მინიმალური დონეები და ხარჯები ძირითადად ზამთრის თვეებში ფიქსირდება. ამ პერიოდში აღნიშნული ყინოლოვანი მოვლენები არამდგრადია. ყველა ყინულოვანი მოვლენებიან დღეთა საშუალო რიცხვი 63 დღეს არ აღემატება და საშუალოდ 8-14 დღეს შეადგენს.

მდინარე მტკვარი ფართოდ გამოიყენება ირიგაციული, ენერგეტიკული და სამრეწველო წყალმომარაგების მიზნებისთვის.

მდინარე გლდანულას წყლის მაქსიმალური ხარჯები

მდინარე გლდანულას ჩამონადენი შეისწავლებოდა შესართავის სიახლოვეს სოფ. ავჭალაში (რკინიგზის ხიდთან) 1912 წლის 24 მაისიდან 1913 წლის 29 დეკემბრამდე. დაკვირვების მონაცემები გამოქვეყნებული არ არის. ამიტომ, მისი წყლის მაქსიმალური ხარჯები ნაპიგამაგრების უბნებზე დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია „კავკასიის პირობებში მდინარეთა მაქსიმალური ჩამონადენის საანგარიშო ტექნიკურ მითითებაში”.

აღნიშნული მეთოდის თანახმად, წყლის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები იმ მდინარეებზე და ხეობებზე, რომელთა წყალშემკრები აუზის ფართობი არ აღემატება 400 კმ²-ს, იანგარიშება ფორმულით, რომელსაც შემდეგი სახე გააჩნია

$$Q = R \cdot \left[\frac{F^{2/3} \cdot K^{1,35} \cdot \tau^{0,38} \cdot \bar{i}^{0,125}}{(L + 10)^{0,44}} \right] \cdot \Pi \cdot \lambda \cdot \delta \text{ მ}^3/\text{წმ}$$

სადაც R – რაიონული პარამეტრია. მისი მნიშვნელობა აღმოსავლეთ საქართველოს პირობებში მიღებულია 1,15-ის ტოლი;

F – წყალშემკრები აუზის ფართობია საანგარიშო კვეთში კმ²-ში;

K – რაიონის კლიმატური კოეფიციენტი, რომლის მნიშვნელობა აიღება სპეციალური რუკიდან და ჩვენ შემთხვევაში ტოლია 6,0-ის;

τ – განმეორებადობაა წლებში;

\bar{i} – მდინარის ნაკადის ან ხევის გაწონასწორებული ქანობია ერთეულებში სათავიდან საანგარიშო კვეთამდე;

L – მდინარის სიგრძე სათავიდან საანგარიშო კვეთამდე კმ-ში;

Π – მდინარის აუზში არსებული ნიადაგის საფარველის მახასიათებელი კოეფიციენტი. მისი მნიშვნელობა აიღება სპეციალური რუკიდან და შესაბამისი ცხრილიდან და ჩვენ შემთხვევაში მიღებულია 1-ის ტოლი;

λ – აუზის ტყიანობის კოეფიციენტი, რომლის სიდიდე იანგარიშება გამოსახულებით

$$\lambda = \frac{1}{1 + 0,2 \cdot \frac{F_t}{F}}$$

აქ F_t – აუზის ტყით დაფარული ფართობია %-ში, რაც ჩვენ შემთხვევაში ტოლია 70%-ის. აქედან $\lambda = 0,88$ -ს;

δ – აუზის ფორმის კოეფიციენტი. მისი მნიშვნელობა მიიღება გამოსახულებით

$$\delta = 0,25 \cdot \frac{B_{max}}{B_{sas}} + 0,75$$

სადაც B_{max} – აუზის მაქსიმალური სიგანეა კმ-ში, რაც ჩვენ შემთხვევაში ტოლია 5,2 კმ-ის ;

B_{sas} – აუზის საშუალო სიგანეა კმ-ში. მისი მნიშვნელობა მიიღება დამოკიდებულებით

$$B_{sas} = \frac{F}{L};$$

მოცემული რიცხვითი მნიშვნელობების შეყვანით ზემოთ მოყვანილ ფორმულაში, მიიღება მდ. გლდანულას წყლის მაქსიმალური ხარჯები საპროექტო უბნებზე. მიღებული შედეგები მოცემულია ქვემოთ, ცხრილში.

მდინარე გლდანულას წყლის მაქსიმალური ხარჯები მ³/წმ-ში საპროექტო უბანზე

ცხრილი

უბანი	F კმ ²	L კმ	i კალ.	K	Π	λ	δ	მაქსიმალური ხარჯები			
								$\tau = 100$ წელს	$\tau = 50$ წელს	$\tau = 20$ წელს	$\tau = 10$ წელს
ქვედა უბანი	62.5	17.0	0.0529	6.00	1.00	0.88	1.10	180	138	97.5	75.0

მდინარე მტკვრის მაქსიმალური ხარჯები მდ. გლდანულას შესართავთან დადგენილია ანალოგის მეთოდით. ანალოგად აღებულია მდ. მტკვარი – ჰ/ს თბილისის მონაცემები, რომელიც ჰიდროლოგიურ დაკვირვებათა 66 წლიან პერიოდს (1925-1990 წ.წ.) მოიცავს. აღნიშნულ პერიოდში მდ. მტკვრის წლიური მაქსიმალური ხარჯები ჰ/ს თბილისის კვეთში მერყეობდნენ 448 მ³/წმ-დან (1947 წ.) 2450 მ³/წმ-მდე (1968 წ.).

ჰიდროლოგიურ საგუშაგო თბილისის კვეთში მდ. მტკვრის მაქსიმალური ხარჯების 66 წლიანი ვარიაციული რიგი სტატისტიკურად დამუშავებულია საქართველოში მოქმედი ნორმატივების შესაბამისად მომენტების მეთოდით. დამუშავების შედეგად მიღებულია განაწილების მრუდის შემდეგი პარამეტრები:

– მაქსიმალური ხარჯების საშუალო მრავალწლიური სიდიდე $Q_0=1162$ მ³/წმ;

– ვარიაციის კოეფიციენტი $C_v=0,31$;

– ასიმეტრიის კოეფიციენტის სიდიდე $C_s=4C_v$ -ს, მიღებულია ალბათობის უჯრე- დულაზე ემპირიული და თეორიული წერტილების უახლოესი თანხვედრით.

დადგენილია ვარიაციული რიგის რეპრეზენტატიულობის შესაფასებელი პარამეტრები – მაქსიმალური ხარჯების საშუალო მრავალწლიური სიდიდისა და ვარიაციის კოეფიციენტის შეფარდებითი საშუალო კვადრატული ცდომილება, რაც დამაკმაყოფილებელია, რადგან სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნების შესაბამისად $\epsilon_{Q_0} = 3,82\% \leq 5\%$ -ზე და $\epsilon_{C_v} = 9,11\% \leq 10\%$ -ზე. დადგენილია ასევე საშუალო კვადრატული გადახრა, რაც ტოლია $\delta=360$.

მიღებული პარამეტრებისა და სამპარამეტრიანი გამა-განაწილების ნორმირებული ორდინატების მეშვეობით ნაანგარიშეა მდ. მტკვრის სხვადასხვა უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯები ჰ/ს თბილისის კვეთში.

სხვადასხვა უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯები იმავე კვეთში დადგენილია ასევე გუმბელის განაწილებით, რომლის მიხედვით სხვადასხვა განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯები იანგარიშება გამოსახულებით

$$Q_r = Q_0 + K \cdot \delta \text{ მ}^3/\text{წმ}$$

სადაც Q_r – საანგარიშო განმეორებადობის მაქსიმალური ხარჯია მ³/წმ-ში;

Q_0 – წყლის მაქსიმალური ხარჯების საშუალო მრავალწლიური სიდიდეა, რაც ჩვენ შემთხვევაში ტოლია 1162 მ³/წმ-ის;

K – ექსტრემალური მნიშვნელობებისთვის გამოყვანილი კოეფიციენტი, რომლის სიდიდე ყოველი განმეორებადობისთვის აიღება სპეციალურად დამუშავებული ცხრილიდან;

δ – საშუალო კვადრატული გადახრაა, რაც ტოლია 360-ის.

მდინარე მტკვრის წყლის მაქსიმალური ხარჯები ქ. თბილისში აღებულია ასევე საქართველოს ჰიდრომეტეოროლოგიის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მიერ ცალკეული კატასტროფიული მაქსიმალური ხარჯების გაანგარიშების საფუძველზე მიღებული შედეგებიდან. აღნიშნული გაანგარიშებების მიხედვით, საქართველოს ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტმა მიიღო განაწილების მრუდის შემდეგი პარამეტრები:

–მაქსიმალური ხარჯების საშუალო მრავალწლიური სიდიდე $Q_0=1148$ მ³/წმ;

–ვარიაციის კოეფიციენტი $C_v = 0,56$;

–ასიმეტრიის კოეფიციენტის სიდიდე $C_s=2C_v=1,12$.

მიღებული პარამეტრებისა და ბინომიალური მრუდის განაწილების ორდინატების მეშვეობით დადგენილია მდ. მტკვრის სხვადასხვა უზრუნველყოფის სიდიდეები.

გადასვლა ანალოგიდან, ანუ ჰ/ს თბილისის კვეთიდან მდ. გლდანულას შესართავის კვეთში, განხორციელებულია გადამყვანი კოეფიციენტის მეშვეობით, რომლის

მნიშვნელობა მიიღება გამოსახულებით
$$K = \frac{F_{sapr.}}{F_{an.}}$$

სადაც $F_{sapr.}$ - მდ. მტკვრის წყალშემკრები აუზის ფართობია საპროექტო, ანუ მდ. გლდანულას შესართავის კვეთში, სადაც $F_{sapr.} = 20800$ კმ²-ს;

$F_{an.}$ - მდ. მტკვრის წყალშემკრები აუზის ფართობია ჰ/ს თბილისის კვეთში, სადაც $F_{an.} = 21100$ კმ²-ს;

მოცემული რიცხვითი სიდიდეების შეყვანით ზემოთ მოყვანილ გამოსახულებაში, მიიღება ანალოგიდან, ანუ ჰ/ს თბილისის კვეთიდან საპროექტო კვეთში გადამყვანი კოეფიციენტის სიდიდე 0,986-ის ტოლი. ჰ/ს თბილისის კვეთში დადგენილი მაქსიმალური ხარჯების გადამრავლებით გადამყვან კოეფიციენტზე, მიიღება მაქსიმალური ხარჯები საპროექტო კვეთში.

მდინარე მტკვრის მაქსიმალური ხარჯების სხვადასხვა უზრუნველყოფის სიდიდეები ანალოგის (ჰ/ს თბილისი) და საპროექტო (მდ. გლდანულას შესართავის) კვეთებში, დადგენილი სამპარამეტრიანი გამა-განაწილების, გუმბელის განაწილებისა და ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის მიერ, მოცემულია ცხრილში.

მდინარე მტკვრის მაქსიმალური ხარჯები მ3/წმ-ში

კვეთი	F კმ ²	მეთოდი	Q ₀ მ ³ /წმ	Cv	Cs	δ	უზრუნველყოფა P%			
							1	2	5	10
ანალოგი- ჰ/ს თბილისი	21100	გამა-განაწ.	1162	0.31	1.24	360	2300	2140	1835	1630
		გუმბელის	1162	0.31	1.24	360	2395	2185	1900	1680
		ჰ/მ ინსტიტუტი	1148	0.56	1.12	643	2910	2765	2475	2270
საპროექტო K =0,986	20800	გამა-განაწ.	1146	–	–	–	2268	2110	1809	1607
		გუმბელის	1146	–	–	–	2360	2155	1875	1655
		ჰ/მ ინსტიტუტი	1132	–	–	–	2869	2726	2440	2238

მდინარე გლდანულას შესართავის კვეთში მდ. მტკვრის მაქსიმალური ხარჯები დადგენილი გუმბელის განაწილებით, მიღებულია საანგარიშო სიდიდეებად.

წყლის მაქსიმალური დონეები

საპროექტო ნაპირგამაგრების ქვედა უბანზე მდ. გლდანულას მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეები, დადგენილია მდ. მტკვრიდან შეტბორვის გათვალისწინებით. ამ მიზნით გადაღებული იქნა მდ. მტკვრისა და მდ. გლდანულას კალაპოტის განივი კვეთები. აღნიშნული

განივი კვეთების საფუძველზე დადგენილი იქნა მდინარეთა ჰიდრავლიკური ელემენტები. აღნიშნული ჰიდრავლიკური ელემენტების მიხედვით განხორციელდა წყლის მაქსიმალურ ხარჯებსა და დონეებს შორის $Q = f(H)$ დამოკიდებულების მრუდების აგება, რომლებიც ერთმანეთთან შებმულია ორ საანგარიშო კვეთს შორის ნაკადის ჰიდრავლიკური ქანობის შერჩევის გზით. მდინარე მტკვრის ჰიდრავლიკური ელემენტები დადგენილია მდგრადი კალაპოტის პირობებში.

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

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

სადაც h – ნაკადის საშუალო სიღრმეა კვეთში მ-ში;

i – ნაკადის ჰიდრავლიკური ქანობია ორ საანგარიშო კვეთს შორის;

n – კალაპოტის სიმქისის კოეფიციენტი, რომლის სიდიდე დადგენილი

სპეციალური გათვლების საფუძველზე მდ. მტკვრისთვის მიღებულია 0,040-ის, მდ. გლდანულასთვის კი 0,060-ის ტოლი.

მდინარე მტკვრისა და მდ. გლდანულას სხვადასხვა განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულები საპროექტო პირობებში მოცემულია ცხრილებში :

მდინარე მტკვრის წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეები საპროექტო პირობებში

განივის №	მანძილი განივებს შორის მ-ში	წყლის ნაპირის ნიშნული მ.აბს.	ფსკერის უდაბლესი ნიშნული მ.აბს.	წ. მ. დ.			
				$\tau = 100$ წელს, Q=2360 მ ³ /წმ	$\tau = 50$ წელს, Q=2155 მ ³ /წმ	$\tau = 25$ წელს, Q=1875 მ ³ /წმ	$\tau = 10$ წელს, Q=1655 მ ³ /წმ
2	175	414.00	412.55	418.70	418.50	418.30	418.00
3		413.50	412.52	418.20	418.00	417.70	417.40
4		412.90	411.55	417.60	417.40	417.10	416.90

მდინარე გლდანულას წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეები საპროექტო პირობებში

განივის №	მანძილი განივებს შორის მ-ში	წყლის ნაპირის ნიშნული მ.აბს.	ფსკერის უდაბლესი ნიშნული მ.აბს.	წ.მ.დ.			
				$\tau = 100$ წელს, Q=180 მ ³ /წმ	$\tau = 50$ წელს, Q=138 მ ³ /წმ	$\tau = 25$ წელს, Q=97,5 მ ³ /წმ	$\tau = 10$ წელს, Q=75,0 მ ³ /წმ
10	5	418.60	418.50	421.90	421.60	421.20	421.00
11		418.40	418.25	421.80	421.50	421.10	420.90
12		418.26	418.01	421.70	421.40	421.00	420.80

ნახაზებზე, მდ. გლდანულას კალაპოტის განივ კვეთებზე, დატანილია 100 წლიანი და 10 წლიანი განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულები.

მდინარე მტკვრისა და მდ. გლდანულას ქვედა უბნის ჰიდრაულიკური ელემენტები, რომელთა საფუძველზე განხორციელდა წყლის მაქსიმალურ ხარჯებსა და დონეებს შორის $Q = f(H)$ დამოკიდებულების მრუდების აგება, მოცემულია შესაბამის ცხრილებში.

მდინარე მტკვრის ჰიდრაულიკური ელემენტები

ნიშნულები მ.აბს.	კვეთის ელემენტები	კვეთის ფართობი ა მ ²	ნაკადის სიგანე B მ	საშუალო სიღრმე h მ	ნაკადის ქანობი i	საშუალო სიჩქარე v მ/წმ	წყლის ხარჯი Q მ ³ /წმ
განივი №4							
412.90	კალაპოტი	47.9	53.0	0.90	0.0038	1.44	69.0
414.00	კალაპოტი	119	77.0	1.54	0.0038	2.06	245
415.00	კალაპოტი	220	124	1.77	0.0038	2.26	497
416.00	კალაპოტი	364	165	2.21	0.0038	2.62	954

417.00	კალაპოტი	529	165	3.21	0.0038	3.37	1783
418.00	კალაპოტი	694	165	4.21	0.0038	4.04	2804
განივი №3 $L=110$ მ (მდ. გლდანულას შესართავი)							
413.50	კალაპოტი	49.9	76.0	0.66	0.0054	1.39	69.4
415.00	კალაპოტი	176	92.0	1.91	0.0032	2.18	384
416.00	კალაპოტი	277	110	2.52	0.0033	2.67	740
417.00	კალაპოტი	404	143	2.82	0.0045	3.36	1357
418.50	კალაპოტი	635	165	3.85	0.0049	4.32	2743
განივი №2 $L=175$ მ							
414.00	კალაპოტი	51.5	53.0	0.97	0.0028	1.30	67.0
415.50	კალაპოტი	168	102	1.65	0.0035	2.07	348
416.50	კალაპოტი	294	150	1.96	0.0036	2.35	691
417.50	კალაპოტი	452	165	2.74	0.0034	2.86	1293
418.50	კალაპოტი	617	165	3.74	0.0032	3.42	2110

მდინარე გლდანულას ჰიდრაულიკური ელემენტები

ნიშნულები მ.ა.ბ.ს.	კვეთის ელემენტები	კვეთის ფართობი ω მ ²	ნაკადის სიგანე B მ	საშუალო სიღრმე h მ	ნაკადის ქანობი i	საშუალო სიჩქარე v მ/წმ	წყლის ხარჯი Q მ ³ /წმ
განივი №12 $L=380$ მ მდ. მტკვრიდან							
418.26	კალაპოტი	0.57	3.40	0.17	0.00016	0.06	0.03
420.50	კალაპოტი	35.1	27.4	1.28	0.00605	1.53	53.7
421.50	კალაპოტი	63.9	30.2	2.12	0.00868	2.57	164

422.00	კალაპოტი	78.4	32.0	2.48	0.01000	3.06	243
განივი №10 L=15 მ							
418.60	კალაპოტი	0.25	3.80	0.06	0.0227	0.38	0.10
420.00	კალაპოტი	15.2	17.6	0.86	0.0149	1.84	28.0
421.00	კალაპოტი	34.4	20.8	1.65	0.0095	2.27	78.1
422.00	კალაპოტი	58.2	26.7	2.18	0.0145	3.38	197

კალაპოტის მოსალოდნელი ზოგადი გარეცხვის სიღრმე

მდინარე გლდანულა შეუსწავლელია ჰიდროლოგიური თვალსაზრისით. შეუსწავლელია მისი კალაპოტური პროცესებიც. ამიტომ, მისი კალაპოტის მოსალოდნელი ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე საპროექტო უბანზე დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია ვ. ლაპუნკოვის მონოგრაფიაში „ჰიდროკვანძების ბიეფებში მდინარეთა კალაპოტების დეფორმაციების პროგნოზირება“ (ლენინგრადი, 1979 წ).

აღნიშნული მეთოდის თანახმად, თავდაპირველად განისაზღვრება კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის საშუალო სიღრმე შემდეგი ფორმულით

$$H_{sash.} = \left[\frac{Q_{p\%} \cdot n^{2/3}}{B} \cdot \left(\frac{10}{d_{sash}} \right) \right]^{1/(1+2/3 \cdot y)}$$

სადაც $Q_{p\%}$ - წყლის 1%-იანი უზრუნველყოფის მაქსიმალური ხარჯია ;

n - კალაპოტის სიმქისის კოეფიციენტი ;

B - მდგრადი კალაპოტის სიგანეა, რომლის სიდიდე დადგენილია ფორმულით

$$B = A \cdot \frac{Q_{p\%}^{0.5}}{i^{0.2}}$$

სადაც A – განზომილებითი კოეფიციენტი, რომლის სიდიდე მერყეობს 0,9-დან 1,1-მდე. ჩვენ შემთხვევაში მისი სიდიდე აღებულია 0,9-ის ტოლი;

$Q_{p\%}$ – აქაც 1%-იანი უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯია;

i – ნაკადის ჰიდრაულიკური ქანობის საპროექტო უბანზე, რაც ტოლია 0,0125-ის;

მოცემული რიცხვითი მნიშვნელობების შეყვანით ზემოთ წარმოდგენილ ფორმულაში, მიიღება მდ. გლდანულას მდგრადი კალაპოტის სიგანე 100 წლიანი განმეორებადობის (1%-იანი უზრუნველყოფის) წყლის მაქსიმალური ხარჯის გავლის პირობებში 25,7≈26,0 მეტრის ტოლი.

d_{sash} – კალაპოტის ამგები მყარი მასალის საშუალო დიამეტრია მ-ში. მისი სიდიდე განისაზღვრება გამოსახულებით

$$d_{sash} = 4,5 \cdot i^{0,9} \text{ მ}$$

i - აქაც ნაკადის ჰიდრავლიკური ქანობია საპროექტო უბანზე; აქედან კალაპოტის ამგები მყარი მასალის საშუალო დიამეტრი მიიღება 0,09 მ-ის ტოლი.

y – ნ. პავლოვსკის ფორმულაში შეზის კოეფიციენტის განმსაზღვრელი ხარისხის მაჩვენებელია. მისი სიდიდე იანგარიშება გამოსახულებით:

$$y = 2,5 \cdot \sqrt{n} - 0,13 - 0,75 \cdot \sqrt{R} \cdot (\sqrt{n} - 0,1)$$

სადაც R - ჰიდრავლიკური რადიუსია, რაც მდინარეებისთვის საშუალო სიღრმის ტოლია, ე.ი. $R = h$ მ. ჩვენ შემთხვევაში მდინარის საშუალო სიღრმე, დადგენილი ჰიდრავლიკური ელემენტების ცხრილის მიხედვით, შეადგენს 2,00 მეტრს.

n - აქაც კალაპოტის სიმქისის კოეფიციენტია. აქედან $y = 0,328$ -ს.

მოცემული რიცხვითი სიდიდეების შეყვანით ზემოთ მოყვანილ ფორმულაში მიიღება კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის საშუალო სიღრმე 3,73 მეტრის ტოლი.

კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე მდინარის სწორხაზოვან უბანზე მიიღება დამოკიდებულებით

$$H_{\max} = 1,6 \cdot H_s \text{ მეტრს}$$

აქედან, მდ. გლდანულას კალაპოტის მოსალოდნელი ზოგადი გარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე საპროექტო უბანზე მიიღება **5,96≈5,95** მეტრის ტოლი.

კალაპოტის მიღებული მაქსიმალური გარეცხვის სიღრმე უნდა გადაიზომოს მდ. გლდანულას 100 წლიანი განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯის შესაბამისი დონიდან ქვემოთ.

აქვე აღსანიშნავია, რომ ზემოთ მოყვანილი მეთოდით კალაპოტის ზოგადი გარეცხვის სიღრმე იანგარიშება მხოლოდ ალუვიურ კალაპოტებში წყლის მაქსიმალური ხარჯების გავლისას. მეთოდი არ ითვალისწინებს მდინარეების სიღრმული ეროზიის პარამეტრების დადგენას ძირითად, კლდოვან ქანებში, სადაც სიღრმული ეროზიის განვითარება საკმაოდ ხანგრძლივი

პროცესია. ამრიგად, თუ ნაგებობის კვეთში დაფიქსირდება ძირითადი ქანები გარეცხვის სიღრმეზე მაღლა, ნაგებობა უნდა დაეფუძნოს ძირითად ქანებს.

საკვლევი უბნის საინჟინრო გეოლოგია.

გეომორფოლოგია. საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს თბილისში, გლდანის მუნიციპალიტეტში მდ. გლდანულას ხეობაში მდინარეზე მშენებარე სარკინიგზო ხიდის ზემოთ.

რელიეფის თანამედროვე მორფოსტრუქტული ფორმების იერსახე შექმნილია აკუმულიაციური და დენუდაციური პროცესების ზემოქმედებით.

მორფოლოგიურად ტერიტორია წარმოადგენს მდ. გლდანულას მარცხენა ჭალის მაღალ ტერასას. ტერასას აქვს დინების მიმართულებით სუსტად დახრილი მოსწორებული ზედაპირი.

მდ. გლდანულა ღვარცოფულია საკვლევი უბნის ფარგლებში გამომუშავებული აქვს ორმხრივი ჭალის და ჭალისზედა ტერასები. ჭალისზედა ტერასები კალაპოტიდან მაღლდებიან 3-4 მეტრით. ჭალა – კალაპოტის სიგანე 80 – 100 მეტრის ფარგლებშია. მდინარის მარცხენა მხარე, სადაც მიმდინარეობს ფუჭი ქანის განთავსება გამაგრებულია ბეტონის კედლით, რომელიც ვერ აკმაყოფილებს არსებულ მოთხოვნებს და საჭიროებს დაგრძელებას. კედელი ამავდროულად დაიცავს ჭალისზედა ტერასაზე განლაგებული მოსახლეობის საკარმიდამო ნაკვეთებს, საცხოვრებელ სახლებს და იქ არსებულ ინფრასტრუქტურულ ობიექტებს.

გეოლოგიური პირობები

გეოლოგიური აგებულება და ტექტონიკა. საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დანაწევრების სქემის მიხედვით (ე. გამყრელიძე 2000 წ) საკვლევი უბანი მდებარეობს აჭარა - თრიალეთის ნაოჭა სისტემის, აღმოსავლეთ ნაწილის სამხრეთ ქვეზონაში. ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ ოლიგოცენური და ქვედა მოიცენური ($P_3+N_1^{1-2}$) ასაკის ნალექები წარმოდგენილი მსხვილმარცვლიანი კვარც-არკოზული ქვიშაქვებით, კარბონაული თიხები და კონგლომირატებით, რომლებიც ჭალა – კალაპოტში და ტერასულ საფეხურებზე გადაფარულია ალუვიური კენჭნარით ქვიშნაროვანი შემავსებელით. კენჭნაროვანი მასალა კარგადაა დამუშავებული და დახარისხებული.

ჰიდროგეოლოგიური პირობები. ობიექტის ფარგლებში და მიმდებარედ გრუნტის წყლების ზედაპირული გამოსავლები არ დაფიქსირებულა. ჭალაში ისინი განლაგებულია 0,5 მეტრის სიღრმეზე.

სამშენებლო მოედნის საინჟინრო- გეოლოგიური პირობები. საპროექტო უბნის ფარგლებში ტერიტორია წარმოადგენს მდინარის დინების მიმართულებით სუსტად დახრილ მოსწორებულ აკუმულიაციურ ზედაპირს.

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები განპირობებულია ამგები გრუნტების შემადგენლობით, რელიეფის თავისებურებებით, მდინარის ჰიდროლოგიური რეჟიმით და აქ მიმდენარე გეოლოგიური პროცესების ერთობლიობით.

საპროექტო უბნის ტერიტორიაზე და მიმდებარედ ჩატარებული სარეკოგნოსცირო მარშრუტული გამოკვლევების და არსებული ფნდური მასალების ანალიზის საფუძველზე გამოვლენილი იქნა გრუნტების 2 სახესხვაობა (სგე); სგე-1 კენჭნარი ქვიშნაროვანი შემავსებელით და სგე-2 ტექნოგენური გრუნტი - ფერდობზე გადმოყრილი ფუჭი ქანი.

სგე-1 კრნჭნარი საშუალო და წვრილმარცვლოვანი 5% - მდე კაჭარის ჩანართებით, ქვიშნარის შემავსებლით. კენჭნაროვანი მასალა კარგადაა დამუშავებული და დახარისხებული. აღნიშნული გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია: სიმკვრივე $P-1.90$ გრ/სმ³, ფორიანობის კოეფიციენტი $e-.0,45$, ფილტრაციის კოეფიციენტი $K_{ფ} - 50$ მ/დღე - ღამეში, შიგა ხახუნის კუთხე $\varphi - 35^{\circ}$, შეჭიდულობა $C - 0.07$ კგ/სმ², დეფორმაციის მოდული $E- 480$ კგ/სმ², პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0-6 კგ/სმ².

დამუშევების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 6 ვ რიგის, ერთციცხვიანი ექსკავატორით ბულდოზერით და ხელით დამუშავების III კატეგორია.

სდ-2 ტექნოგენური გრუნტი - ფერდობზე გადმოყრილი ფუჭი ქანი, თიხნარი ფხვიერი არა შეცემენტებული. გრუნტების გასაშუალებული ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია: სიმკვრივე $P - 1.80$ გრ/სმ³, ფორიანობის კოეფიციენტი $e-.80$, შიგა ხახუნის კუთხე φ_-18° , შეჭიდულობა $C - 0,1$ კგ/სმ², დეფორმაციის მოდული $E - 50$ კგ.სმ², პირობითი საანგარიშო წინაღობა $R_0 - 0.5$ კგ/სმ².

დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 24 ა რიგს, ერთციცხვიანი ექსკავატორით, ბულდოზერით და ხელით დამუშავების II კატეგორია.

თანამედროვეს საშიში გეოლოგიური პროცესები. საშიშ გეოლოგიური პროცესებიდან საპროექტო უბნის ტერიტორიაზე აღინიშნება ღვარცოფები, ნაპირების წარეცხვა. დაცვის მიზნით საჭიროა არსებული ნაპირდამცვი კედლის დაგრძელება.

დასკვნები და რეკომენდაციები

1. საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისში, მდ გლდანულას ხეობაში, მშენებარე სარკინიგზო ხიდის ზემოთ;
2. საშიში გეოლოგიური პროცესებიდან აღინიშნება ღვარცოფები, ნაპირების წარეცხვა;

3. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით მიეკუთვნება I (მარტივი) კატეგორიას;
4. გრუნტების გავრცელების მიხედვით გამოიყოფა 2 საინჟინრო - გეოლოგიური ელემენტი (სგე); სგე-1 კენჭნარი საშუალო და წვრილ მარცვლოვანი, კაჭარის 5% - მდე ჩანართებით ქვიშნარის შემავსებელით, სგე - 2 ტექნოგენური გრუნტი - ფერდობზე გადმოყრილი ფუჭი ქანი;
5. გრუნტების სიმკვრივე და საანგარიშო წინაღობა შესაბამისად შეადგენს: სგე -1 სიმკვრივე P – 1,90 კგ/სმ³, საანგარიშო წინაღობა R₀- 6 კგძ/სმ²; სგე-2 სიკვრივე P -1.80გრ/სმ³, საანგარიშო წინაღობა R₀-0.5 კგძ/სმ².
6. დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება :სგე-1 6 ვ რიგის, ერთიცხვიანი ექსკავატორით, ბულდოზერით და ხელით დამუშავების III კატეგორია; სგე - 2 24 ა რიგს ერთიცხვიანი ექსკავატორით, ბულდოზერით და ხელით დამუშავების II კატეგორია;
7. ობიექტზე გრუნტის წყლების ზედაპირული გამოსავლები არ დაფიქსირებულა, ჭალაში განლაგებულია 0,5 მ სიღრმეზე ;
8. დამცავი ნაგებობების პროექტირების დროს აუცილებელი პირობაა წარეცხვის სიღრმის გათვალისწინება ;
9. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება 1 -1/2284 2009 წლის 7 ოქტომბერი ქ. თბილისი, სამშენებლო ნორმებისა და წესების „სესმოდეგი მშენებლობა „ (პნ 01,01- 09) დამტკიცების შესახებ, თანახმად ქ. თბილისი და შესაბამისად საპროექტო უბანი მიეკუთვნება 8 ბალიანი ინტენსიობის ზონას, სეისმურობის უგანზომილობო კოეფიციენტი 0,17.

საპროექტო ღონისძიებები

ავარიული უბანი მდებარეობს გლდანის მუნიციპალიტეტში, შუშის ქუჩის მიმდებარედ, მდ. გლდანულას ორივე ნაპირზე. მდინარის ეს მონაკვეთი გაედინება ორ ქუჩის შორის. 2012 წელს მომხდარმა ძლიერმა წყალმოვარდნამ დაანგრია ამ ქუჩების დამაკავშირებელი ხიდი და დააზიანა მარცხენა ნაპირზე არსებული ნაპირდამცავი ბეტონის კედელი.

მიღებულია გადაწყვეტილება მარცხენა ნაპირზე (პირველი საპროექტო უბანი) დაზიანებული ნაპირდამცავი კედლის ნაცვლად დაპროექტდეს ახალი ნაპირდამცავი კედელი 40 მ სიგრძით (სურ 1, 2, 3, 4, 5, 6), ხოლო მარჯვენა ნაპირზე (მეორე საპროექტო უბანი) გათვალისწინებულია ახალი კედლის მოწყობა სიგრძით 90 მ (სურ 7, 8, 9, 10, 11).

კედლები დაპროექტებულია სექციებად სიგრძით 10 მ. კედლის საძირკვლად მიღებულია ხიმინჯოვანი როსტვერკი (ხიმინჯი $d=0.9m$). ხიმინჯების წინა რიგის სიგრძე მიღებულია 9 მ, ხოლო უკანა რიგის სიგრძე - 6 მ.

კედლების სექციებში გათვალისწინებულია განივი დრენაჟის მოწყობა (პლასტმასის მილი $d=15$ სმ).

კედლები მიწასთან შეხების ადგილებში უნდა იქნას დამუშავებული წასაცხები ჰიდროიზოლაციის 2 ფენით.

კედლის სექციების შორის გათვალისწინებულია 4 სმ-იანი, ხის ფარებით და ბიტუმში გაჟღენთილი ჯვალთი სადეფორმაციო ნაკერების მოწყობა. ფასადის მხრიდან უნდა მოხდეს სადეფორმაციო ნაკერის შელესვა ცემენტის ხსნარით.

კედლის უკან უკუჩაყრა უნდა მოხდეს ადრე დამუშავებული და მოზიდული გრუნტით, დატკეპნით.

სამშენებლო მოედნიდან წყლის აცილების მიზნით გათვალისწინებულია ქვანაყარის ბერმის მოწყობა, ქვაბულის ფერდზე კი თიხის ტომრების მოწყობა. კედლის წინ უკუჩაყრა გათვალისწინებულია ქვაყრილით, ადრე გამოყენებული დამცავი ბერმისთვის.

სამშენებლო სამუშაოები უნდა შესრულდეს წყალმცირობის პერიოდში დროებითი ბერმის მოწყობით.

რადგან საპროექტო უბნები განლაგებულია ქალაქის ფარგლებში გათვალისწინებული უნდა იქნას საპროექტო კედლებში ქალაქის სადრენაჟო სისტემების მოწყობის შესაძლებლობა.

პირველ საპროექტო უბანზე მშენებლობის პერიოდში დაზიანდება არსებული ასფალტბეტონის და ბეტონის საფარი. პროექტით გათვალისწინებულია გზის საფარის აღდგენა.

მარცხენა ნაპირი, ობიექტი # I



ფოტო 1



ფოტო 2



ფოტო 3

მარჯვენა ნაპირი, ობიექტი # II



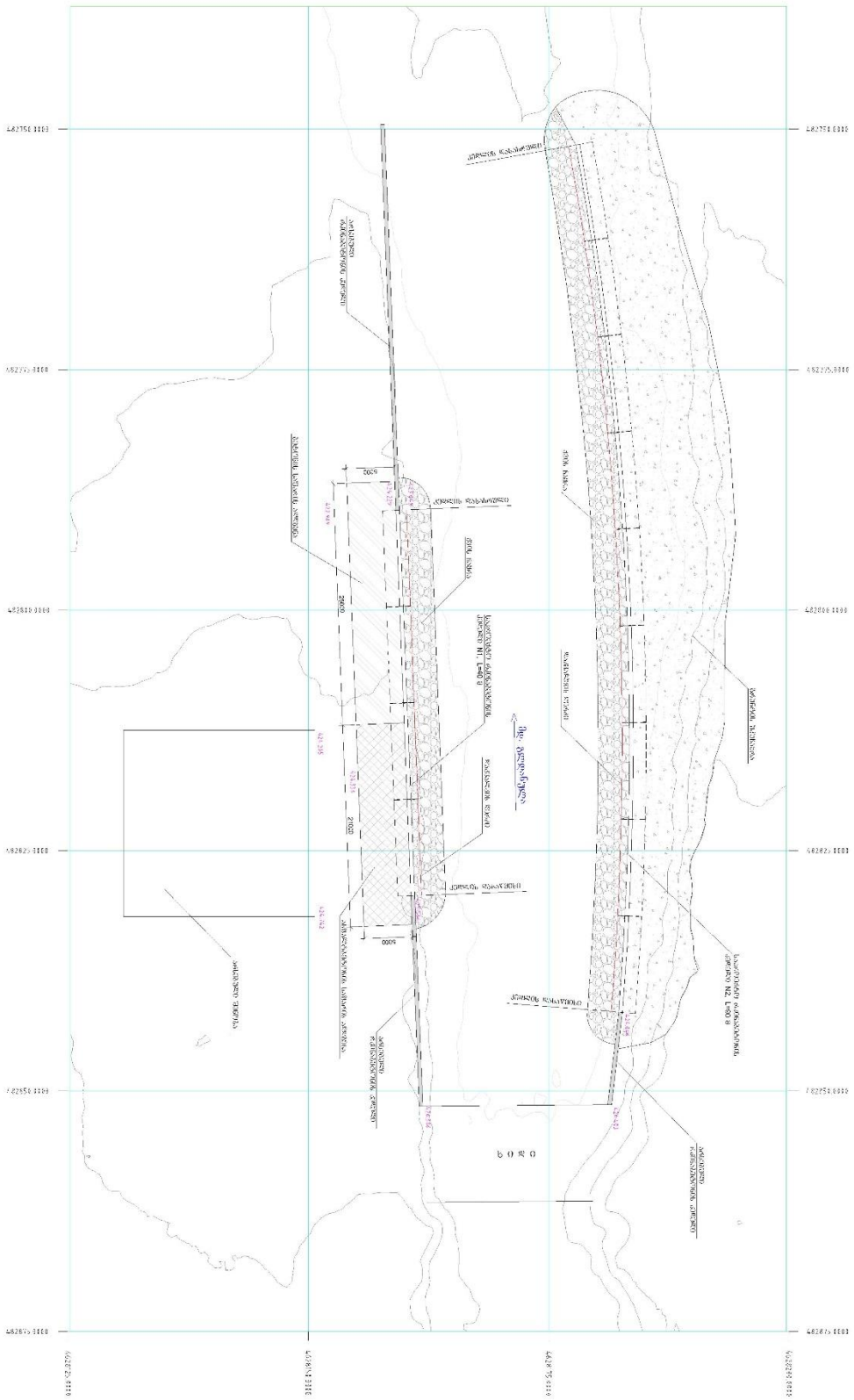
ფოტო 4



ფოტო 5



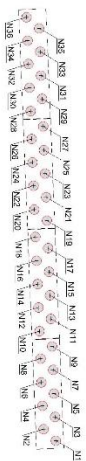
ფოტო 6



Հ. ԾՐԱԾԱՆՈՒԹՅԱՆ ԵՐՈՒՈՒՄ, ԳԵՐՏԵՆՈՒՄ ԵՄՈՒՈՒՄ ԿԱՆՈՒՅՈՒՄ ԿԱՆՈՒՅՈՒՄ, ԲՐԻՏՈՒՄ
 ԲՐԻՏՈՒՄ ԳՈՐԾԱՊԵՏՈՒՄ ԵՎ ԳԵՐՏԵՆՈՒՄ ԿԱՆՈՒՅՈՒՄ

ՀԱՅԿՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԴԱՐԱՆ

№ 2
 2019



ԱՅՈՒՆ ԿՐԹԱՆՈՒՄ

Խմբակայանի №	Վերականգնողական ծրագրի №
1	X-4628161077 Y-4828281964
2	X-4628159304 Y-4828273955
3	X-4628160389 Y-4828268566
4	X-4628159346 Y-4828281897
5	X-4628160902 Y-4828245889
6	X-4628159779 Y-4828238599
7	X-4628160344 Y-4828222354
8	X-46281594971 Y-482821151
9	X-4628160776 Y-482820392
10	X-4628159568 Y-4828183989
11	X-4628160624 Y-482817879
12	X-4628159481 Y-4828163989

Խմբակայանի №	Վերականգնողական ծրագրի №
13	X-4628160596 Y-482815173
14	X-4628159393 Y-482814701
15	X-4628160449 Y-462813882
16	X-4628159308 Y-482812593
17	X-4628160381 Y-462811434
18	X-4628159216 Y-462810405
19	X-4628160258 Y-462808321
20	X-4628159115 Y-462807882
21	X-462816017 Y-462806773
22	X-4628159027 Y-462805744
23	X-4628160082 Y-462804625
24	X-4628158599 Y-462803995

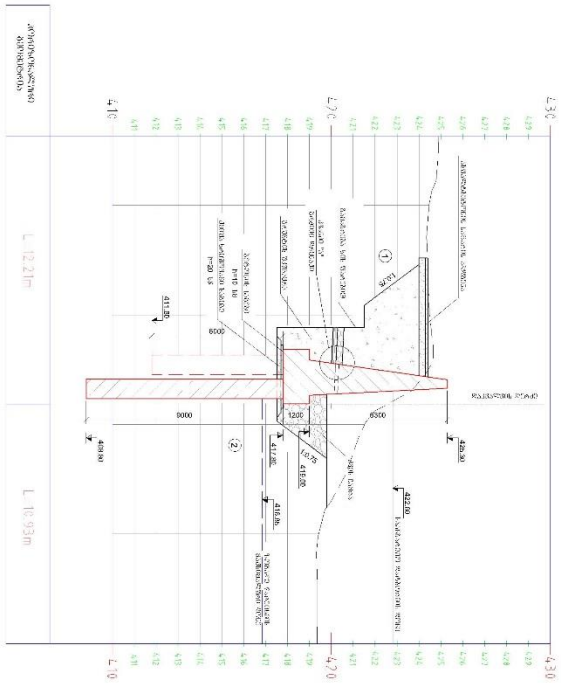
Խմբակայանի №	Վերականգնողական ծրագրի №
25	X-4628159995 Y-482802476
28	X-4628158882 Y-482801447
27	X-4628159307 Y-482800328
28	X-4628158275 Y-482798394
28	X-4628159805 Y-482797815
30	X-4628159662 Y-482796786
31	X-4628159717 Y-482795667
32	X-4628159574 Y-482794638
33	X-4628159629 Y-482793519
34	X-4628158486 Y-482792489
35	X-4628159542 Y-482791371
36	X-4628158389 Y-482790341

Ճ. ԸՆԴՈՒՄՆԵՐԻՆԵՐԻ ԲԻՐՈՒՆՆԱԿԱՆ ԲՆԱԿԱՆՈՒՄՆԵՐՈՎՈՒՄԻ ԴԵՐՄՈՒՆ
ԳՐԱԿԻ ՅՈՒՐԱԿՐԻՆՆԱԿԱՆՈՒՄԸ, ԶԵ՛ ԶՆՆԱԿԱՆՈՒՄՆԵՐԻ ԽՆՆԱԿԱՆՈՒՄՆԵՐՈՎՈՒՄԸ
ԽՆՆԱԿԱՆՈՒՄՆԵՐԻ ՅԵՐԳՈՒԿՅՈՒՄ

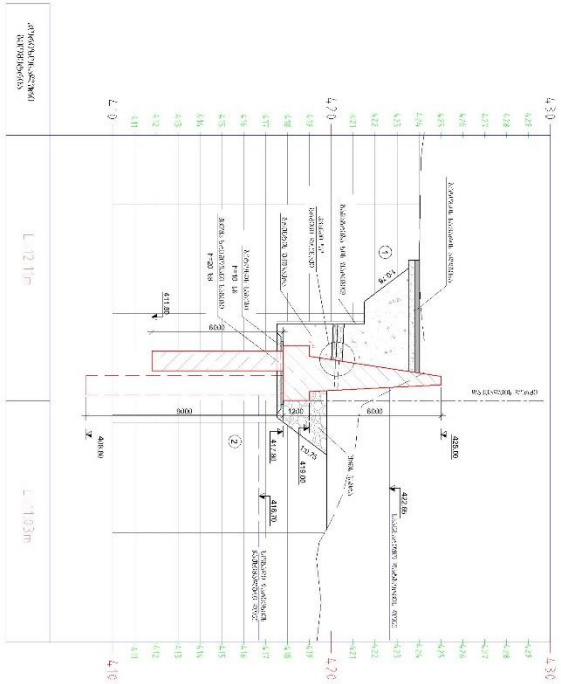
ՀԻՔՅՈՏՈՒ ՈՒ
ԵՐԱՅԻՄԱՆ ԳՆԱԿԱՆՈՒՄՆԵՐԻ ԲՆԱԿԱՆՈՒՄՆԵՐԻ

No 3
2019

1-1
R 1:200



2-2
R 1:200



ՈՐՈՇՊՈՒՄ ԻՆՏԵՐՅՈՒՆ

- ① ՉՔՆԱԾՈՒՄ ԵՎ ԿՈՆՍՏՐԱՑՈՒՄ ԿԱՐԿԱՆԱԿՆ ԲՆԱՆԱԿԱՆ ԿԱՆՈՒՅՑՆԵՐ ԿՈՆՍՏՐԱՑՈՒՄ ԿԱՐԿԱՆԱԿԱՆ ԿՈՆՍՏՐԱՑՈՒՄ ԿԱՐԿԱՆԱԿԱՆ ԿՈՆՍՏՐԱՑՈՒՄ
- ② ԲՆԱՆԱԿԱՆ ԿԱՆՈՒՅՑՆԵՐ ԿՈՆՍՏՐԱՑՈՒՄ ԿԱՐԿԱՆԱԿԱՆ ԿՈՆՍՏՐԱՑՈՒՄ ԿԱՐԿԱՆԱԿԱՆ ԿՈՆՍՏՐԱՑՈՒՄ
- ③ ԲՆԱՆԱԿԱՆ ԿԱՆՈՒՅՑՆԵՐ ԿՈՆՍՏՐԱՑՈՒՄ ԿԱՐԿԱՆԱԿԱՆ ԿՈՆՍՏՐԱՑՈՒՄ ԿԱՐԿԱՆԱԿԱՆ ԿՈՆՍՏՐԱՑՈՒՄ

ԴՈՒՐԱԿՆԱԿ

1. ԳՐԱԿԱՆ ԿՈՆՍՏՐԱՑՈՒՄ ԵՎ ԿԱՐԿԱՆԱԿԱՆ ԿՈՆՍՏՐԱՑՈՒՄ

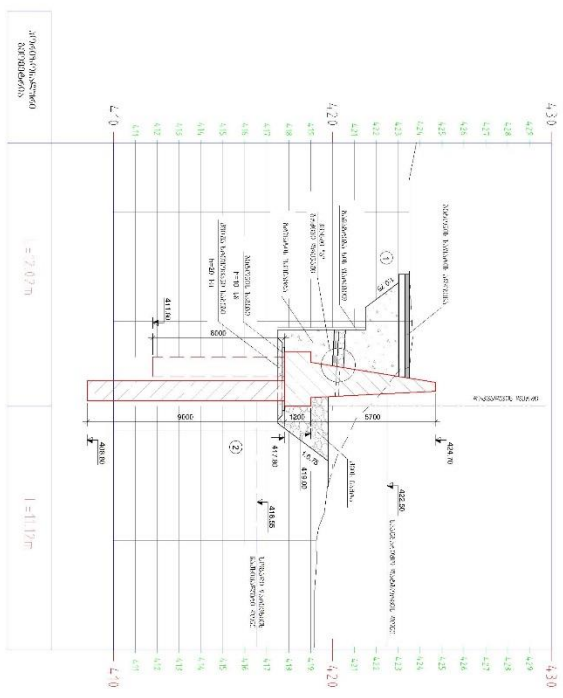
4. ԴՅԱՅՑՈՒՄԸ ԵՎ ԿՈՆՍՏՐԱՑՈՒՄ ԿԱՐԿԱՆԱԿԱՆ ԿՈՆՍՏՐԱՑՈՒՄ ԿԱՐԿԱՆԱԿԱՆ ԿՈՆՍՏՐԱՑՈՒՄ ԿԱՐԿԱՆԱԿԱՆ ԿՈՆՍՏՐԱՑՈՒՄ ԿԱՐԿԱՆԱԿԱՆ ԿՈՆՍՏՐԱՑՈՒՄ

ԿԱՐԿԱՆԱԿԱՆ ԿՈՆՍՏՐԱՑՈՒՄ

ԿՈՆՍՏՐԱՑՈՒՄ N1
ԿԱՐԿԱՆԱԿԱՆ ԿՈՆՍՏՐԱՑՈՒՄ

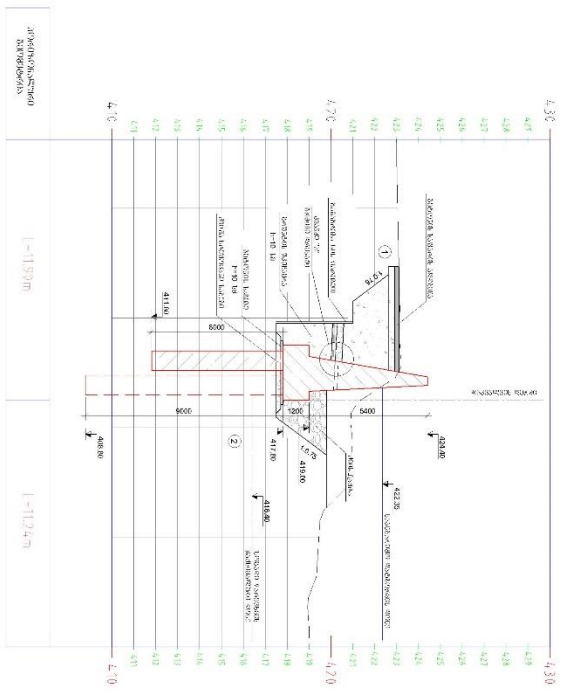
No 5/1

2019

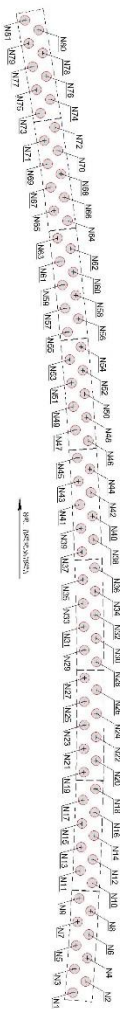


ՆՈՒՄՈՒՐՆԵՐ

1. ՀԱՅԿԱՍՏԱՆԻ ԲԱՆԱՎՈՐԱԿԱՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ԳՐԱԳՐԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ
 2. ՀՊԱՏԱՆՈՒԹՅԱՆ ԳՐԱՎՈՐԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ



Հ. ՕՐՈՅՈՒՆԻԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ, ԶԱՆՏԱԿԱՆ ԵՐԿՐՈՐՈՒՆՎԱԾՎԱԾՆԵՐ, ԵՐԵՎԱՆ ԳՐԱՅԻ ՊՈՅԵԼԱԿԱՆՈՒՄ, ԶԷ ԶԱՆՏԱԿԱՆԱԿԱՆ ԿՆՏՐՈՒՆԻՈՒՅԻՑ		
		ԿԵՆՏՐՈՆ N1
ԵՐԿՐՈՒՄԻՆ ԸՅՄԵՆՆԵՐ ՅԵՐԱՆՄԱՐ		No 5/2
		2019



Кодификатор №	№
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16

Кодификатор №	№
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32

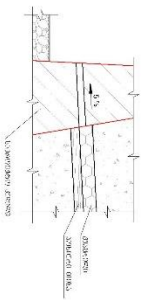
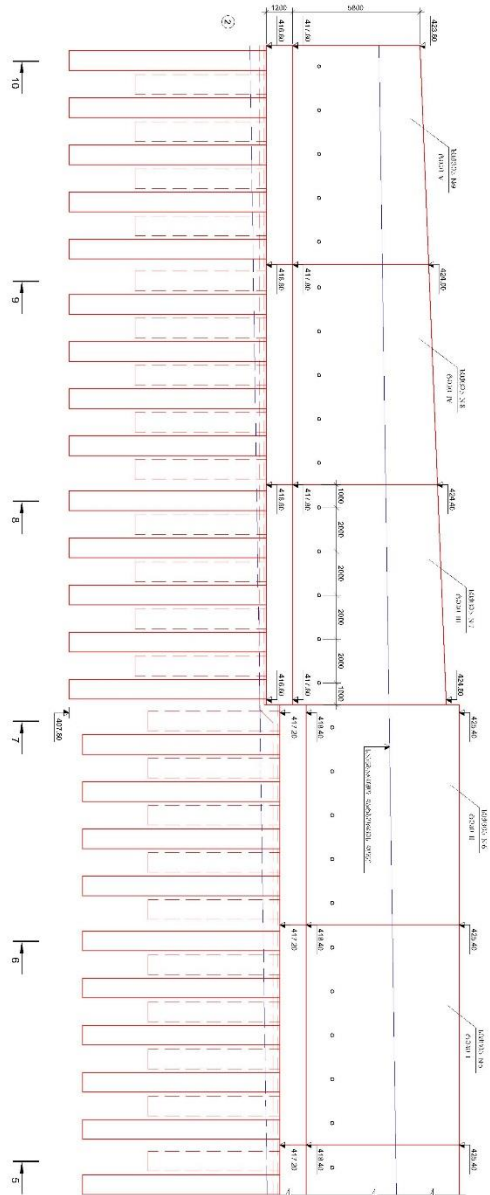
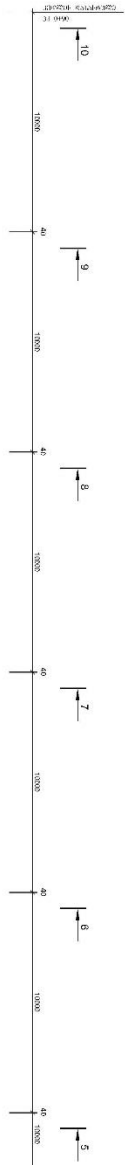
Кодификатор №	№
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48

Кодификатор №	№
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64

Кодификатор №	№
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81

1. ОБЪЕКТЫ НЕ ЯВЛЯЮТСЯ ПРЕДМЕТОМ ЗАСТРАХОВАНИЯ И НЕ ПОДЛЕЖАТ ЗАСТРАХОВАНИЮ В РАМКАХ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФИНАНСИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА ЗА СЧЕТ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТА РЕСПУБЛИКИ ЧЕЧЕНА.

Итого: 81 объект



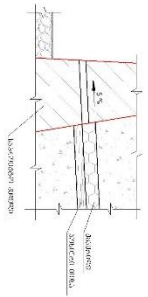
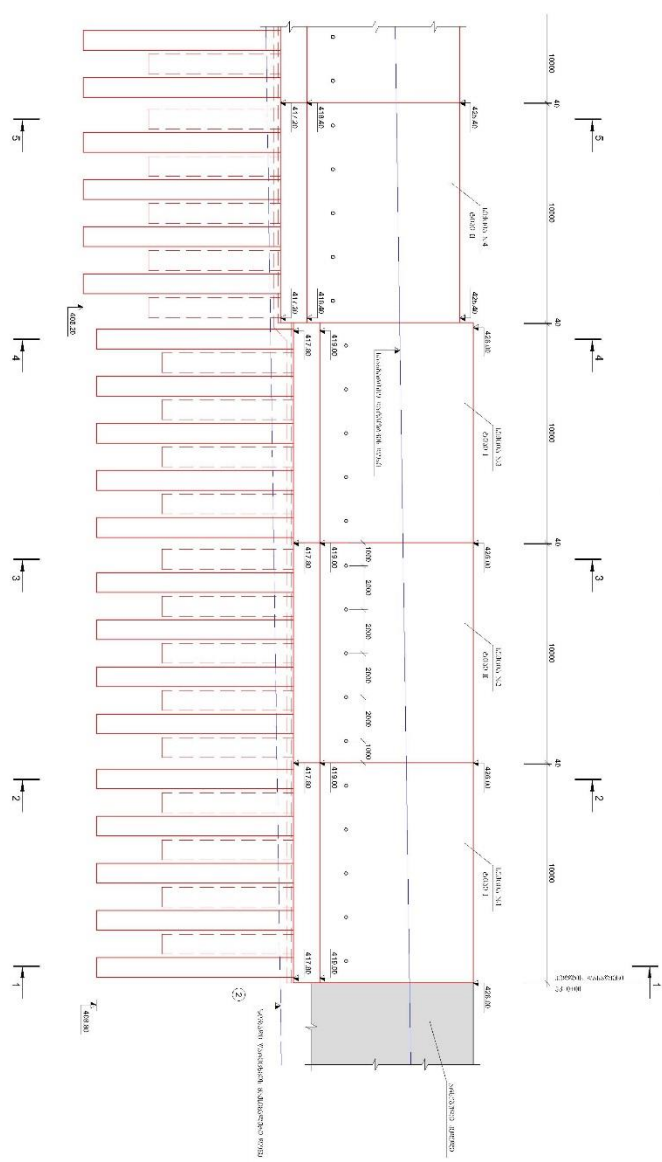
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ԿՐԹԱԳՐԱԿԱՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ԿՐԹԱԳՐԱԿԱՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆ

- 1) ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹԱԳՐԱԿԱՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆԻ
ՊՐՈՑԵԸ ԲԱՆԱՎՈՒՄԵՆ ԱՅՈՒՆ ԿՐԹԱԳՐԱԿԱՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆ
- ԿՐԹԱԳՐԱԿԱՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆԻ ԿՐԹԱԳՐԱԿԱՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆԻ
- ԿՐԹԱԳՐԱԿԱՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆԻ ԿՐԹԱԳՐԱԿԱՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆԻ
- 2) ԿՐԹԱԳՐԱԿԱՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆԻ ԿՐԹԱԳՐԱԿԱՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆԻ
- ԿՐԹԱԳՐԱԿԱՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆԻ ԿՐԹԱԳՐԱԿԱՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆԻ
- ԿՐԹԱԳՐԱԿԱՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆԻ ԿՐԹԱԳՐԱԿԱՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆԻ

<p>ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹԱԳՐԱԿԱՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆ</p>	<p>ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹԱԳՐԱԿԱՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆ</p>
<p>ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹԱԳՐԱԿԱՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆ</p>	<p>ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹԱԳՐԱԿԱՆ ԳՐԱԴԱՐԱՆ</p>

ՏՐԱՆՍՎԵՐՍԱԿԱՆ ՏՆՈՒՄ
 0 1:200

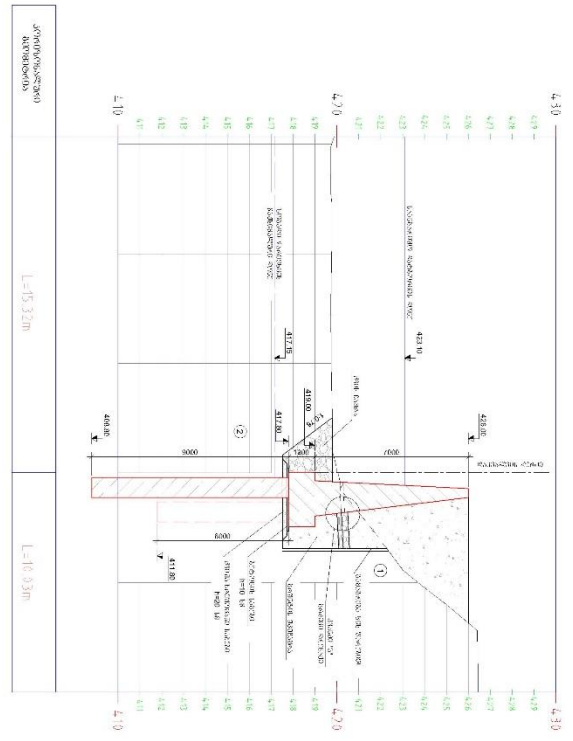


- Նշանակումներ:
- 1 - Գործարարական նախագիծը:
 - 2 - Բնակարանի հիմքի նախագիծը:

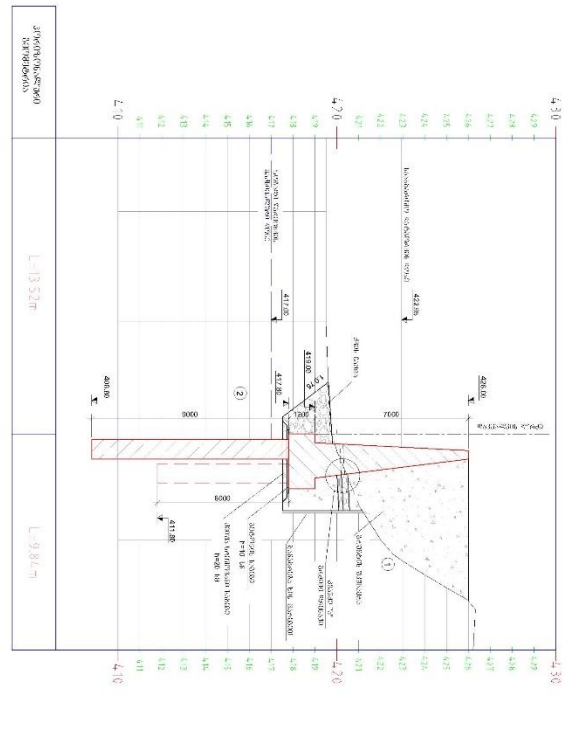
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆԱԿԱՆ ՎԵՐԿՈՒՄԻ
 ԿՐԹԱԿԱՆԱԿԱՆ ՎԵՐԿՈՒՄԻ ՆԱԽԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ
 ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆԱԿԱՆ ՎԵՐԿՈՒՄԻ
 ՎԵՐԿՈՒՄԻ ՆԱԽԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ
 ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆԱԿԱՆ ՎԵՐԿՈՒՄԻ
 ՎԵՐԿՈՒՄԻ ՆԱԽԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ

№ 10/2
 2019

1.1
R 1:200



2.2
R 1:200



ՆՈՒՆԱՆՈՒՄԻ ՆԱԿԱՆՈՒՄ
 1) ԱճՈՒՄԻ ՆԱԿԱՆՈՒՄԻ ՆԱԿԱՆՈՒՄ
 2) ՏՈՒՆԱՆՈՒՄԻ ՆԱԿԱՆՈՒՄԻ ՆԱԿԱՆՈՒՄ

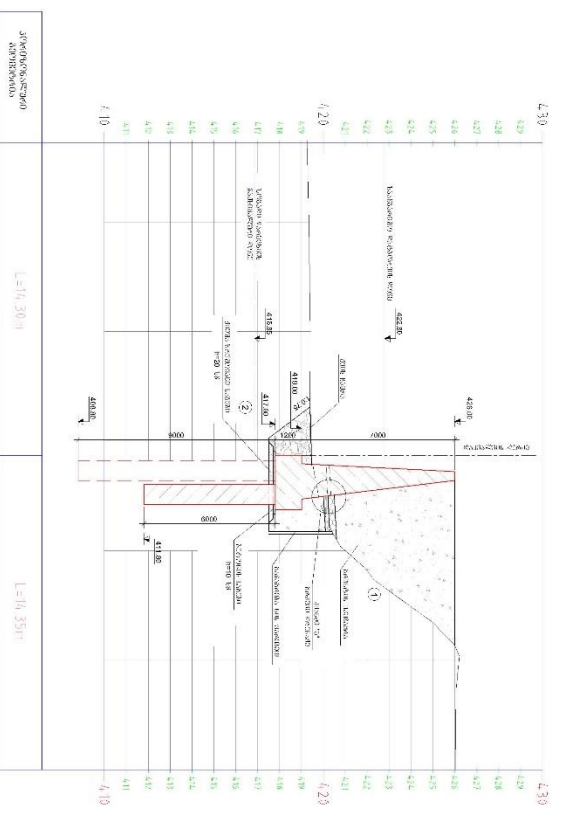
ՏԵԽՆԻԿԱ
 1. ԵՏՏՈՒՄՆԵՐԻ ՆԱԿԱՆՈՒՄԻ ՆԱԿԱՆՈՒՄ

Ա. ԹԱԿՈՒՄՆԻ ՆԱԿԱՆՈՒՄԻ ՆԱԿԱՆՈՒՄ
 ԴՐՈՒՄԻ ՆԱԿԱՆՈՒՄԻ ՆԱԿԱՆՈՒՄ
 ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄԻ ՆԱԿԱՆՈՒՄ

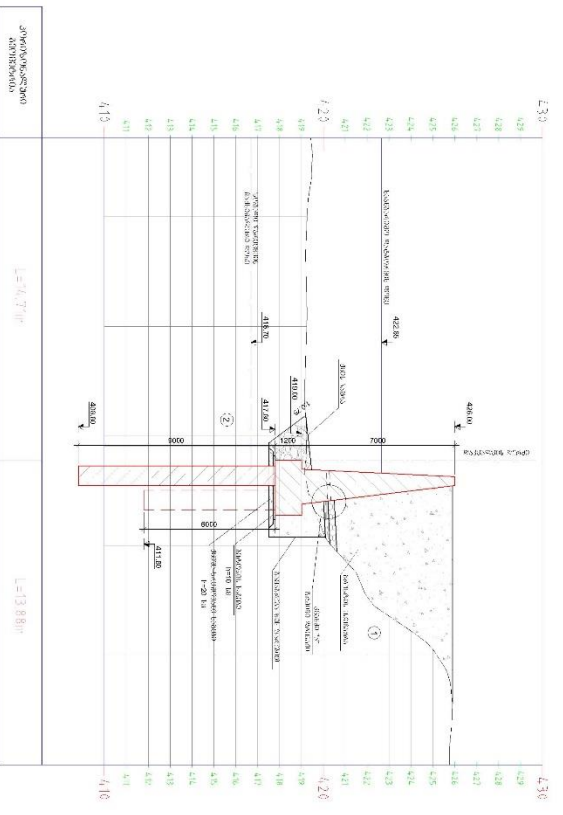
ԿՐԻՍՏՈՒՄ N2
 ԵՏՏՈՒՄՆԵՐԻ ՆԱԿԱՆՈՒՄ

No 11/1
 2019

3-3
8.12.00



4-4
8.12.00



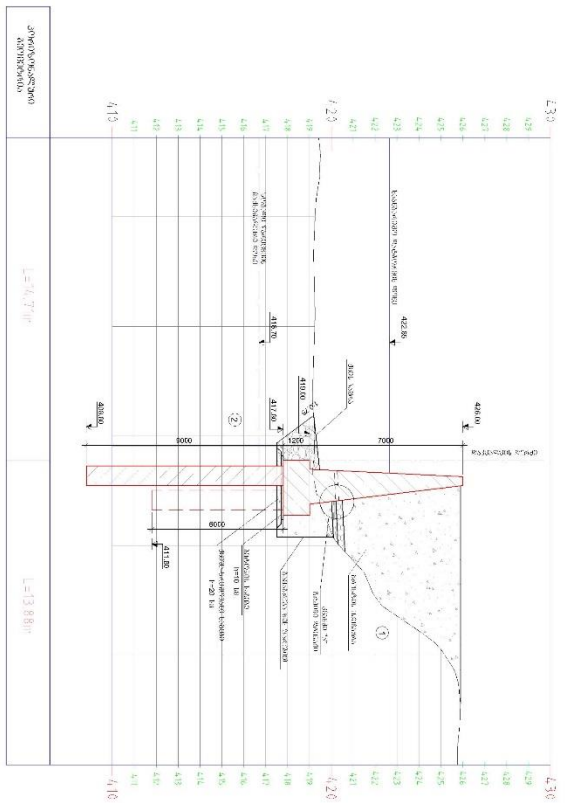
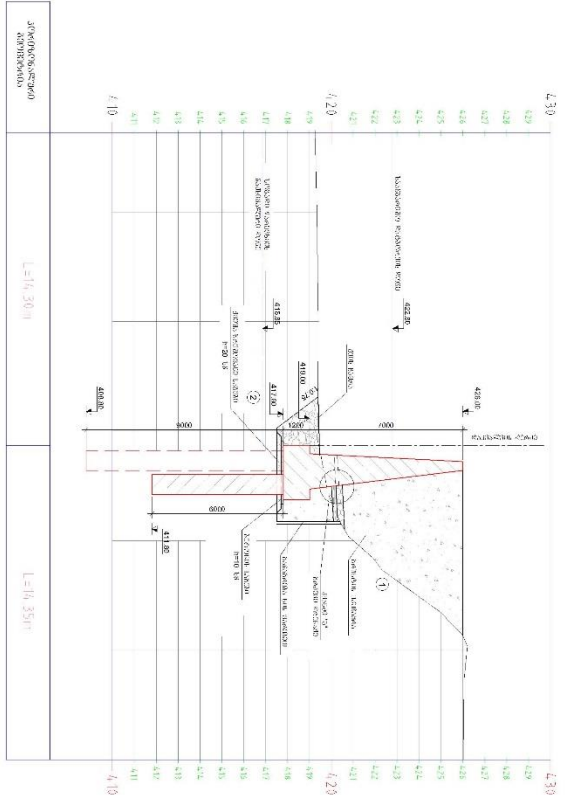
- 1) Կառուցողական նպատակները, որոնց համաձայն իրականացվում է հետազոտությունը
- 2) Հետազոտության արդյունքների օգտագործման համար անհրաժեշտ պայմանները

ՆՈՒՄՈՒՐԱՆ
1. Հետազոտության արդյունքները պատճենով փոխանակվում են համապատասխան ստորադաստիարակներին:

Հ. ԻՐԱՌԱԿԱՆՍԵՐՔԱՅԻՆ ՔԱՆՆՈՒՄԱՆ ԲԻՃԱԿԱՆԱԿԱՆՎԱԾՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐՄՈՒՄ ԲՆԱՎԱՆՈՒՄ ԵՎ ԲԱՆՈՒՄ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՏԻՆԵ ԲՈՒՆՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՏԻՆԵ ԲՆԱՎԱՆՈՒՄ ԵՎ ԲԱՆՈՒՄ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՏԻՆԵ ԲՈՒՆՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՏԻՆԵ	
ՀՏԻՐՈՒՄ N2	
ԲՈՒՆԱՎԱՆՈՒՄԻ ԵՎ ԲԱՆՈՒՄ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՏԻՆԵ ԲՆԱՎԱՆՈՒՄ ԵՎ ԲԱՆՈՒՄ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՏԻՆԵ	
No 11/2	2019

3.3
8/1200

4.4
8/1200



ՆՈՒՏԱԿԱՆ ԱՆՎՈՒՆԵՐ

- 1) ՀԱՅՏԱՆԱԿԱԿԱՆ ՎԱՏԱԿԱՆ ԱՊՐԱՆՈՒՄ
- 2) ՎԱՏԱԿԱՆ ՎԱՏԱԿԱՆ ՎԱՏԱԿԱՆ ՎԱՏԱԿԱՆ

ՎԵՐՈՒՄ

1. Հիմքը պետք է ընտրվի ըստ ջրաբանական պայմանների:

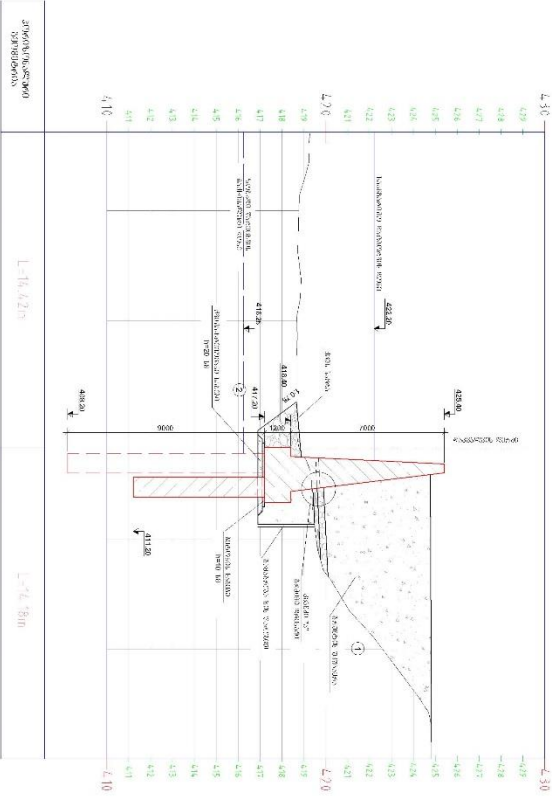
Հ. ԹԱՌԱՆՑԱԿԱՆ ԳՐԱԿԱՆ ԲՆԱՅՈՒՆԱՆՎՈՒՄ, ԳՐԱԿԱՆ
ԳՐԱԿԱՆ ԲՆԱՅՈՒՆԱՆՎՈՒՄ, ԲՆԱՅՈՒՆԱՆՎՈՒՄ, ԲՆԱՅՈՒՆԱՆՎՈՒՄ
ԲՆԱՅՈՒՆԱՆՎՈՒՄ, ԲՆԱՅՈՒՆԱՆՎՈՒՄ, ԲՆԱՅՈՒՆԱՆՎՈՒՄ

ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՆԶ
ՎԱՏԱԿԱՆ ՎԱՏԱԿԱՆ ՎԱՏԱԿԱՆ

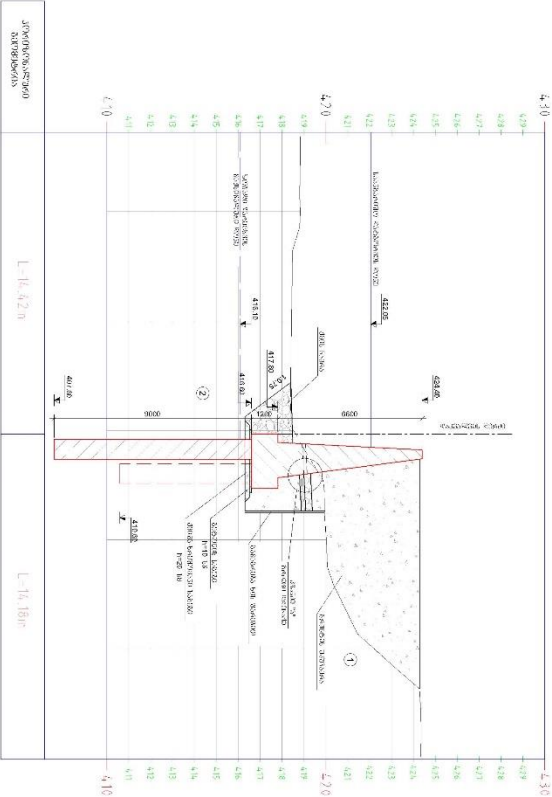
No 11/2

2019

7.7
R 1:200



8.8
R 1:200

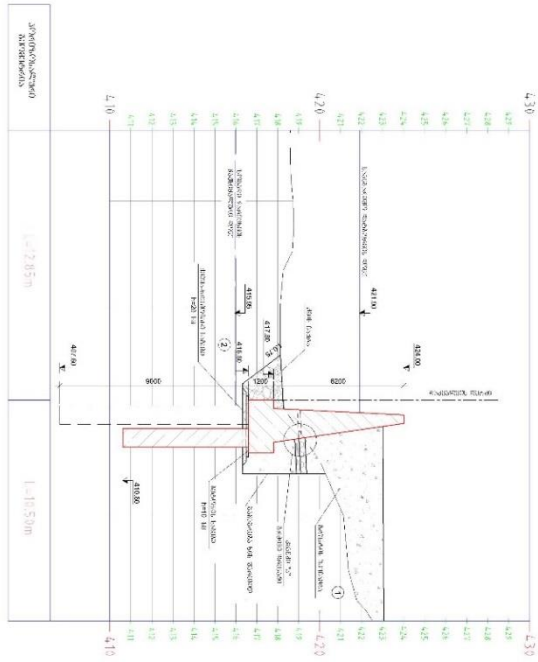


1. ՀԱՅՏԱԳՆԱԿԱՆ ԿՈՆՍՏՐԱԿՏ
2. ՎԵՐԱԿԱԿՆԱԿԱՆ ԿՈՆՍՏՐԱԿՏ

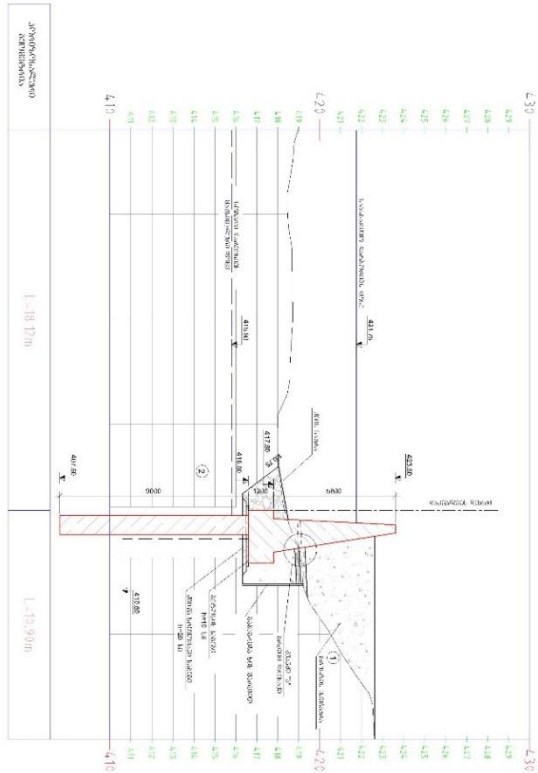
ՀԱՅՏԱԳՆԱԿԱՆ ԿՈՆՍՏՐԱԿՏ
ՎԵՐԱԿԱԿՆԱԿԱՆ ԿՈՆՍՏՐԱԿՏ

Հ. ԹԱՎԱԿՆԻՍԻ ԲԻՐՈՒՆ, ԶԵՆՆԱԿԱՆ ՄԻՈՒՆԻՎԵՐՍԻՏԵՏԻ, ԳԵՂԱՐՍԻ
ԴՊՐՈՒՆ ԲՈՅՐԵՇԿԱՆԵՐԸ, ԳՐ. ԶԵՆՆԱԿԱՆՍԻ ԽՈՒՆԵՎԵՐՍԻՏԵՏԻ
ԽՈՒՆԵՎԵՐՍԻՏԵՏԻ ԳՐԱԴԱՐԱՆ
ՀՐԵՏՈՒՄ N2
ԳՈՅԵԿԱՆԱԿՆԵՐՈՒ ՎՃԱՐՆԵՐ ԶԵՆՆԱԿԱՆ
No 11/4
2019

60
H 1:200



60-10
H 1:200



- ՅՈՒՐՏԱԿՈՒՄ ԵՎ ԿԱՐՏԵՐ
- 1) ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՆՈՒԹՅԱՆ ԿԵՆՏՐԱԼ ԻՆՋԵՆԵՐԻՆԳԻ ՎԵՐՈՒՄ
 - 2) ՎԵՐՈՒՄ

ՊԵՐՏՐՈՒՄ
1. ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՆՈՒԹՅԱՆ ԿԵՆՏՐԱԼ ԻՆՋԵՆԵՐԻՆԳԻ ՎԵՐՈՒՄ

Վ. ՊԵՐՏՐՈՒՄԻ ԿՐԹԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՆՈՒԹՅԱՆ ԿԵՆՏՐԱԼ ԻՆՋԵՆԵՐԻՆԳԻ ՎԵՐՈՒՄ
ՃԱՊՈՒՆՆԵՐԻ ԿԱՌԱՐԱՐՈՒՄ

ՎԵՐՈՒՄ N2
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՆՈՒԹՅԱՆ ԿԵՆՏՐԱԼ ԻՆՋԵՆԵՐԻՆԳԻ ՎԵՐՈՒՄ

No 1115
2019

