

საქართველოს რეგიონული განვითარების და ინფრასტრუქტურის სამინისტრო

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

სამტრედიის მუნიციპალიტეტის სოფელ იანეთში, (შ-204) თბილისი-სენაკი-
ლესელიძის ს/გზის კმ216 (ნახშირღელეს სატრანსპორტო კვანძი)-ქუთაისი-
სამტრედიის საავტომობილო გზის 38-კმ-ზე, სახიდე გადასასვლელთან მდ.
გუბისწყლის ნაპირსამაგრი სამუშაოები პროექტის

სკრინინგის ანგარიში

შემსრულებელი:

შპს „კავკას როუდი“

თბილისი

2023 წ.

ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ

სამტრედიის მუნიციპალიტეტის სოფ.იანეთში, (შ-204) თბილისი-სენაკილესელიძის ს/გზის კმ216 (ნახშირლელეს სატრანსპორტო კვანძი)-ქუთაისისამტრედიის საავტომობილო გზის 38-კმ-ზე, სახიდე გადასასვლელთან მდ. გუბისწყლის ნაპირსამაგრი სამუშაოების საპროექტო-სახარჯთადრიცხვო და სატენდერო პროცედურების ჩატარებასთან დაკავშირებული ტექნიკური დოკუმენტაცია შედგენილია შპს „კავკას როუდი“ მიერ, საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტსა და შპს „კავკას როუდი“-ს შორის 2021 წლის 22 დეკემბერს გაფორმებული ე.ტ. #142-21 ხელშეკრულებით გაცემული დავალების საფუძველზე.

ავარიული უბანი მდებარეობს სამტრედიის მუნიციპალიტეტში, მდ. გუბისწყლის მარჯვენა ნაპირზე. მდინარის კალაპოტში რამოდენიმე ადგილას წარმოქმნილია ჭარბი აკუმულაციური დანაგროვები. კალაპოტის ცოცხალი კვეთის შემცირების გამო, წყალდიდობების და წყალმოვარდნების პერიოდში განვითარებულია გვერდითი ეროზიული პროცესი. საშიშროება ემუქრება (შ-204) თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ს/გზის კმ216 (ნახშირლელეს სატრანსპორტო კვანძი)-ქუთაისი-სამტრედიის საავტომობილო გზის 38-კმ-ზე, სახიდე გადასასვლელს.

პროექტი განმხორციელებელია საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის მიერ.

საკონტაქტო ინფორმაცია

| | |
|--|--|
| საქმიანობის განმხორციელებელი | საავტომობილო გზების დეპარტამენტი |
| იურიდიული მისამართი | საქართველო 0160, ქ. თბილისი, ალ ყაზბეგის №12 |
| საქმიანობის განხორციელების ადგილი | სამტრედიის მუნიციპალიტეტის სოფ. იანეთი |
| საქმიანობის სახე | მდინარე გუბისწყლის ნაპირსამაგრი სამუშაოები (გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის II დანართის პუნქტი 9.13) |
| საკონტაქტო პირი: | გია სოფაძე |
| საკონტაქტო ტელეფონი: | 599 939209 |
| ელ-ფოსტა: | Giasopadze@georoad.ge |

ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი.

წინამდებარე გარემოსდაცვითი სკრინინგის ანგარიში მომზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“ საფუძველზე. განსახილველი პროექტი მიეკუთვნება კოდექსის II დანართით გათვალისწინებულ საქმიანობას, კერძოდ:

• პუნქტი 9.13 – „ნაპირდაცვითი და სანაპირო ზოლის ეროზიის შესაკავებლად ან/და სანაპირო ზოლის აღდგენის მიზნით გათვალისწინებული სამუშაოები, აგრეთვე საზღვაო სამუშაოები, რომლებითაც შეიძლება სანაპიროს შეცვლა მშენებლობის მეშვეობით (კერძოდ, დამბის, ჯებირის, მიწაყრილის განთავსება და ზღვისგან დაცვის სხვა სამუშაოები), გარდა მათი სარეკონსტრუქციო სამუშაოებისა“.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით საქმიანობა ექვემდებარება კოდექსის მე-7 მუხლით გაწერილ სკრინინგის პროცედურას. ამავე კოდექსის მე-7 მუხლის მე-4 პუნქტის მოთხოვნებიდან გამომდინარე წინამდებარე ანგარიში მოიცავს:

- ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ;
- ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის მახასიათებლების, განხორციელების ადგილისა და შესაძლო ზემოქმედების ხასიათის შესახებ.

სკრინინგის განცხადების რეგისტრაციიდან არაუადრეს 10 დღისა და არაუგვიანეს 15 დღისა

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, შესაბამისი კრიტერიუმების საფუძველზე მიიღებს გადაწყვეტილებას იმის თაობაზე, ექვემდებარება თუ არა დაგეგმილი საქმიანობა გზმ-ს.

გარემოსდაცვითი კოდექსის მე-7 მუხლით გათვალისწინებული კრიტერიუმები

საქმიანობის მახასიათებლები

საპროექტო დოკუმენტაციით გათვალისწინებულია სამტრედიის მუნიციპალიტეტის მდ. გუბისწყლის მარჯვენა ეროზირებადი ნაპირის და ხიდის სანაპირო ბურჯის დაცვა. გამორეცხილი მიწის ვაკისის და ნაპირის გამაგრება ხდება გაბიონის კედლით.

საქმიანობის მასშტაბი შეზღუდულია - გამორეცხილი მიწის ვაკისის და ნაპირის გამაგრება ხდება გაბიონის კედლით. 3კ 2+80 ზე ეწყობა რკ/ბ მრგვალი მილი რომელმაც უნდა მოახდინოს გაბიონის უკნიდან წყლის გატარება წვიმის დროს, რომელიც თავს იყრი მდინარის მარჯვენა მხარეს გაშლილ და ჩაღრმავებულ მდელოზე.

პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოების გახორციელების შედეგად, ობიექტზე უარყოფითი კუმულაციური ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

ბუნებრივი რესურსებიდან 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 ხანგრძლივად დგომის გარეშე ექსპლუატაციის საშუალებას. სხვა სახის რაიმე არსებითი შესაძლო ზეგავლენა ბიომრავალფეროვნებაზე არ არის მოსალოდნელი.

ნაპირსამაგრი სამუშაოების დროს წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების (მაგ. ზეთებით დაბინძურებული ჩვრები, და სხვ.) რაოდენობა იქნება უმნიშვნელო. შესაბამისად, ნარჩენების მართვის გეგმის მომზადება საჭირო არ არის. 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 ჰქონდეს 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 გადაეცემა იურიდიულ პირს, რომელსაც ექნება ნებართვა ამ სახის ნარჩენების გაუვნებელყოფაზე. სამუშაოების დასრულების შემდგომ, ტერიტორიები მოწესრიგდება და აღდგება სანიტარული მდგომარეობა. ამდენად, რაიმე სახის კუმულაციური ზემოქმედება გარემოზე მოსალოდნელი არ არის.

გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების ფაქტორებიდან აღსანიშნავია ატმოსფერული ჰაერის უმნიშვნელო დაბინძურება.

ნაპირსამაგრი სამუშაოების ჩატარების პერიოდში, ატმოსფერულ ჰაერზე ზეგავლენა მოსალოდნელია მხოლოდ მოძრავი წყაროებიდან, კერძოდ გამოყენებული ტექნიკის ძრავების მუშაობით გამოწვეული გამონაბოლქვებით, რაც არსებით ზემოქმედებას არ მოახდენს ფონურ მდგომარეობაზე;

არსებულ პირობებში დაგეგმილი სამუშაოები მნიშვნელოვნად ვერ შეცვლის ფონურ მდგომარეობას. პროექტის განხორციელებისას ემისიების სტაციონალური ობიექტები გამოყენებული არ იქნება. ზემოქმედების წყაროები წარმოდგენილი იქნება მხოლოდ სამშენებლო ტექნიკით, რომლებიც იმუშავენ მონაცვლეობით. ჰაერში CO₂-ის გაფრქვევა მოხდება სამშენებლო ტექნიკის მუშაობის შედეგად.

ასევე, უმნიშვნელო ამტვერება მოხდება ინერტული მასალების მართვის პროცესში. 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 განსახორციელებელი პრაქტიკული ღონისძიებების მასშტაბებიდან გამომდინარე, შეიძლება ჩაითვალოს, რომ სამშენებლო ტექნიკის გამოყენების ინტენსივობა დაბალია, შესაბამისად, დაბალია ხმაურისა და ვიბრაციის დონეები. სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ ხმაურის წყაროები შეწყდება.

სამშენებლო ტექნიკის მუშაობა რეგლამენტირებული იქნება დღის სამუშაო დროთ და ფიზიკურად არავითარ ზემოქმედებას არ მოახდენს 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 პროექტით გათვალისწინებული 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.

საპროექტო ნაპირსამაგრი ნაგებობების სიახლოვეს, ხილული კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები წარმოდგენილი არ არის. დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში, სამშენებლო ბანაკის მოწყობა არ იგეგმება, შესაბამისად დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში სანიაღვრე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ ექნება.

გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედებები ნაპირსამაგრი სამუშაოების განხორციელების პერიოდში არ მოხდება. პროექტით გათვალისწინებული ღონისძიება გარემოსდაცვითი ფუნქციის მატარებელია.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა:

საპროექტო უბნიდან უახლოეს საცხოვრებელ სახლამდე დაშორება 1 კმ-ზე მეტია.

გეოგრაფიული კოორდინატები:

საპროექტო ობიექტის გეოგრაფიული კოორდინატები:

| პიკეტაჟი | X | Y |
|----------|--------------|-------------|
| 0+00 | 4672489.9855 | 287749.2151 |
| 1250 | 4672219.2488 | 287582.0274 |

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის 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 განხორციელების ადგილის სიახლოვეს არ არის 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

საპროექტო სამუშაოების ჩატარებას არ გააჩნია ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება;

საპროექტო ობიექტზე სამუშაოების განხორციელებისას არ ხდება გარემოზე მაღალი ხარისხის ან/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, არ არსებობს მნიშვნელოვანი ზემოქმედება ნიადაგოვან და მცენარეულ საფარზე. ასევე, არ არის ცხოველთა სამყაროზე კუმულაციური ზემოქმედების რისკები.

საერთო ჯამში, კუმულაციური ზემოქმედების მნიშვნელობა იქნება დაბალი. პროექტის დასრულების შემდგომ, ზემოთ განხილული კუმულაციური ზემოქმედების რისკები აღარ იარსებებს.

შეიძლება ითქვას - პროექტის დასრულების შემდეგ, მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდება რეაბილიტირებული საპროექტო მონაკვეთის არსებული მდგომარეობა და ბუნებრივი მასალით მოწყობილი ნაგებობა დადებითად შეერწყმება გარემოს. პროექტის განხორციელება 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 დამაბინძურებელი თხევადი ნივთიერებების შენახვა-გამოყენება. ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე, მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფების რისკები მოსალოდნელი არ არის.

მშენებლობაზე ძირითადად დასაქმდება 10 ადამიანი. მშენებლობის ხალგრძლივობა 3 თვე.

ნაპირის გამაგრება დადებით გავლენას მოახდენს სოფლის მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე.

ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

სამტრედიის მუნიციპალიტეტში ბუნებრივი მცენარეულობის გაბატონებულ ტიპს კოლხეთის ფართოფოთლოვანი ტყე წარმოადგენს, რომელიც ქვედა სარტყელში წარმოდგენილია მუხით, რცხილით, წაბლით, ხოლო ზედა სარტყელში წიფლით. კარგადაა გავნითარებული ქვეტყე, (მარადმწვანის ჩათვლით) და ლეშამბოები. დასახლებული სივრცის მნიშვნელოვან ნაწილში ეს ბუნებრივი მცენარეული საბურველი მოსპობილი და შეცვლილია ბუჩქნარებით, მდელოებით, ნარგავ-ნათესებით. იქ

არსებული სოფლის მეურნეობისათვის მეტად ხელსაყრელი ნიადაგურკლიმატური პირობები საშუალებას იძლევა ზოგიერთ რაიონში განვითარდეს ისეთი ძვირფასი სასოფლო-სამეურნეო კულტურები, როგორცაა ციტრუსოვნები, ჩაი, დაფნა, ხეხილის ბაღები, ვენახი, ბაღჩეული და ბოსტნეული კულტურები. მუნიციპალიტეტის სამხრეთი ნაწილის მცენარეულობა მკვეთრად განირჩევა მისი მოსაზღვრე გურიის მთისწინეთისაგან. იმით, რომ მისი ყოფილი ტყის საბურველი თითქმის მთლიანად განადგურებულია. ეს გამოწვეულია საქართველოს ამ მჭირდო დასახლებულ ტერიტორიაზე მოსახლეობის ინტენსიური ზემოქმედებით. აქ არსებული მეორადი ტყის ფრაგმენტები შედგება რცხილისაგან, ან მუხის და რცხილის ნარევით ფიჭვთან, იფანთან, ხურმასთან, ნეკერჩხალთან, ცრუ აკაციასთან და სხვა ჯიშებთან ერთად. ცალკეულ ეგზემპლარებად გვხვდება ძელქვა. ქვეტყე წარმოდგენილია წყავით, იმერეთის ხეჭრელით და სხვა ბუჩქებით.

საპროექტო ტერიტორია განთავსებულია მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის ზონაში, სადაც მცენარეული საფარი ხელოვნურად გაშენებულია

უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიებზე მცენარეული საფარის სიმცირეს პირველ რიგში განაპირობებს, რომ იგი წარმოადგენს მდინარის სანაპირო ზოლს, ასევე მიმდებარე ჭალა მუშავდება სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულებით. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე საპროექტო ტერიტორია სრულიად თავისუფალია ხე-მცენარეული საფარისგან. საერთო ჯამში საქმიანობის განხორციელების ადგილი მცენარეული საფარის თვალსაზრისით ძალზედ ღარიბია და ამ მხრივ რაიმე სახის ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

ცხოველთა სამყარო

ანთროპოგენური დატვირთვის და მცენარეული საფარის სიმჭირის გამო საპროექტო არეალი ძალზედ ღარიბია ცხოველთა სახეობების მხრივ. აქ ფიქსირდება მხოლოდ ადამიანის სამეურნეო საქმიანობას ადვილად შეგუებადი ფრინველთა და ქვეწარმავალთა წარმომადგენლები. პრაქტიკულად გამორიცხულია ტერიტორიაზე მაღალი ეკოლოგიური ღირებულების სახეობების მოხვედრის ალბათობა.

საერთო ჯამში შეიძლება ითქვას, რომ პროექტის განხორციელების შედეგად რეგიონში მოზინადრე ცხოველებზე ზემოქმედების რისკები მინიმალურია. პროექტის განხორციელება ვერ გამოიწვევს რომელიმე სახეობისთვის მნიშვნელოვანი საბინადრო ადგილების მოშლას.

იხტიოფაუნა

მდინარის აუზში ძრითადად გვხვდება:

კოლხური ტობი (Chondrostoma colchicum), - პირი გარდიგარდმოა, ქვედა. ქვედა ტუჩი სწორია, რქოვანი შალითით დაფარული - მჭრელი. სხეული ზომიერად წაგრძელებულია, გვერდებიდან შეტყლეჟილი. დინგი წამოწეული, კონუსისებრ, შუბლი ამობურცული. მუცლის აკვი შავი, ნაწლავი საკმაოდ გრძელია - სხეულის სიგრძეს აღემატება 2-3 ჯერ. სხეულის გვერდებზე თავიდან კუდის ფარფლამდე მიჰყვება შავი წერტილების ზოლი.

ზურგის მხარე მუქია, მუცლის მხარე - ღია მოთეთრო. ზურგისა და კუდის ფარფლების ბოლოები მუქი. დანარცენი ფარფლები ნარინჯის ფერი. ტოფობს დროს მამლებს თავზე უჩნდებათ ეპითელური ბორცვაკები. სიგრძე 30 სმ-მდე, წონა 200 გ-მდე.

ბინადრობს დასავლეთ საქართველოს მდინარეებში: ჭოროხი, ჩაქვი, კინტრიში, ნატანები, სუფსა, რიონი, ხობი, ენგური, კოდორი, ბესლა, გუმისტა, შავწყალა, ბზიფი და ამტყელის ტბაში.

კოლხური წვერა (ლათ. *Barbus tauricus escherichii*), - პირი ქვედა, ნახევარმთვარისებრი. ტუჩები ძლიერ განვითარებული, სქელი. დინგი წაგრძელებული. ულვაში 2 წყვილი. სხეული წაგრძელებულია, გვერდები ოდნავაა შეტყლექილი. ზურგის ფარფლი ოდნავ ამოკვეთილია. კუდის ფარფლი საკმაოდაა ამოკვეთილი. თვალები პატარაა. გვერდები გვერდითი ხაზის ზევით და ზურგი მუქია, ქვევით მოყვითალო ან მონაცრისფრო. სხეულზე და ზოგჯერ ფარფლებზე მუქი ლაქებია. სიგრძე 51 სმ-მდეა, წონა 1,3 კგ-მდე. ჩვეულებრივ გვხვდება უფრო პატარა.

ბინადრობს დასავლეთ საქართველოს წყლებში: ჭოროხი, ჩოლოქი, კინტრიში, სუფსა, რიონი, ხობი, ენგური, კოდორი, ბზიფი, ფსოუ და მათი შენაკადები; ამტყელის ტბა, ტყიბულის და ლაჯანურის წყალსაცავები. ცნობილია მცირე აზიის წყლებში მდ. საკარის აუზამდე.

2-15 ათას ქვირითს, ტბაში 4-30 ათას ქვირითს, იგი გამრავლების დროს შხამიანია.

ტაფელა- სხეული მაღალი, მოკლე, გვერდებიდან შეტყლექილი. კუდის ღერო შედარებით წვრილი. გვერდებზე უკანა ნაწილში გასდევს მწვანე-მოლურჯო სიგრძივი ზოლი. დინგზე უვითარდება ნახევარმთვარის ან სამკუთხედის ფორმის თეთრი ეპითელური ხორკლები, რის გამოც დას. საქართველოში ეძახიან თავშაქარას.

კობრი (გოჭა) *Cyprinus carpio Linne-* სხეული მაღალია, დაფარული მსხვილი ქერცლით. პირი პატარა, ქვედა ორი წყვილი მოკლე ულვაში. გვერდები მოყვითალო, ზურგი მუქი, ქერცლის ფუძესთან მუქი ლაქაა. შეფერილობა იცვლება ადგილსამყოფელის მიხედვით. სიგრძე აღწევს მეტრზე მეტს, წონა 20 კგ-მდე. გვხვდება უფრო პატარაც.

გვხვდება საქართველოს შემდეგ მდინარეებში: მტკვარი, ალაზანი, ენგური, კოდორი, სუფსა, ჭოროხი, რიონი, ხობი. ტბებში: ჯანდარი, ფარავანი, პალისტომი, შავნაზადა, ბებესირი. ხელოვნურად გადაყვანილია ბაზალეშის, ტაბაწყურის, გომარეთის, ინკიტის ტბებსა და ხრამის, თბილისის, ტყიბულის, შაორის წყალსაცავებში.

ქარიყლაპია- *Esox lucius* — თევზი ქარიყლაპიასებრთა ოჯახისა. ფერად ძირითადად მომწვანო ნაცრისფერი ან მურა ნაცრისფერია. მისი სხეულის სიგრძე 1,0-1,5 მ, მასა — 16-24 კგ აღწევს. გავრცელებულია ევროპის, აზიისა და ამერიკის ჩრდილოეთის წყლებში და მნიშვნელოვან სარეწაო თევზად ითვლება. საქართველოში მცირე რაოდენობით გვხვდება დასავლეთ საქართველოს მდინარეებსა (ჩოლოქი, ნატანები, სუფსა, რიონი, ხობი, ოჩხამური, ჭურია, ენგური, კოდორი, შავწყალა) და ტბებში (პალიასტომი, სკურჩა, ბებესირი, ჯაპანა). საქართველოში გავრცელებული წერის სიგრძე აღწევს 85 სმ-ს, წონა 6-8 კგ-ს. ტოფობს ადრე გაზაფხულსა და ზაფხულში (ჩვენში მრავლდება თებერვალში,

როდესაც წყლის ტემპერატურაა 3-5). ქვირითს ყრის წყალმარჩხ ადგილებში სანაპიროს მცენარეებზე.

იქთიოფაუნაზე შესაძლო ზემოქმედების რისკები ძირითადად უკავშირდება კალაპოტის პირას ჩასატარებელ სამუშაოებს. როგორც აღინიშნა შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს წყლის სიმღვრივის მატებას. აქედან გამომდინარე სამუშაოების მიმდინარეობის პერიოდში წყლის ხარისხის შენარჩუნებას დიდი მნიშვნელობა ენიჭება. შესაბამისად გატარდება შემდეგი შმეარბილებელი ღონისძიებები

- ყოველი სამუშაო დღის დასაწყისში ზედმიწევნით შემოწმდება ყველა ის სამშენებლო ტექნიკის და დანადგარ-მექანიზმის მდგომარეობა, რომელიც გამოყენებული იქნება მდინარის კალაპოტთან სიახლოვეს შესასრულებელი სამუშაოებისთვის. ტექნიკიდან დამაბინძურებელი ნივთიერებების ჟონვის ნებისმიერ რისკის შემთხვევაში სამუშაოები დაუყოვნებლივ შეჩერდება ან ჩანაცვლება სხვა ტექნიკით.
- ყოველი სამუშაო დღის დასრულების შემდგომ გამოყენებული ტექნიკა განლაგდება მდინარის კალაპოტიდან მაქსიმალურად უსაფრთხო მანძილზე;
- გატარდება ეროზიული პროცესების პრევენციული ღონისძიებების კონტროლი, განხორციელდება სანაპირო ფერდობების დაცვა ჩამოშლისაგან.

ნაპირსამაგრი სამუშაოების დასრულების შემდგომ წყალში მობინადრე სახეობისთვის მოსალოდნელია დადებითი ეფექტიც, ვინაიდან შემცირდება ეროზიული პროცესების განვითარების და შესაბამისად ამ მიზეზით წყლის სიმღვრივის მატების შესაძლებლობა.

შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე ზემოქმედება. საპროექტო ტერიტორიები ხასიათდება შესამჩნევი ანთროპოგენური დატვირთვით. აღნიშნული ფონური მდგომარეობის გათვალისწინებით დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოები, რომელიც მხოლოდ 3 თვის განმავლობაში გაგრძელდება, მნიშვნელოვან ზემოქმედებას ვერ მოახდენს ვიზუალურ-ლანდშაფტურ მდგომარეობაზე. პროექტის განხორციელება ცალსახად დადებით ზემოქმედებას მოახდენს ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე, შეამცირებს რა მიმდინარე ეროზიული პროცესების გავლენას სანაპირო ზოლზე. ასევე, დაგეგმილი სამუშაოების განხორციელების პერიოდში არ იქნება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე უარყოფითი ზემოქმედება.

საკვლევი უბნის ბუნებრივი მახასიათებლები

მდინარე გუბისწყალის სიგრძე საპროექტო მონაკვეთამდე არის 36კმ, აუზის ფართობი 410კმ². სათავე აქვს, ზღვის დონიდან 1495 მ-ზე. ხევი დასაწყისში ღრმა და ვიწრო ხეობაში, ივითარებს ვიწრო წყვეტილ ჭალას შემგომ კი რიონის შესართვამდი მიედინება მდორედ ჭორომებიანი უბნებით.

მდინარე გუბისწყალის აუზის ლანდშაფი ძირითადად ხასიათდება ტყის მასივით დაფარული ფერდებით საშუალოდ 40%-მდე. ეს არსებით გავლენას ახდენს მის

ჰიდროლოგიურ რეჟიმზე. იგი საზრდოობს, თოვლის, წვიმისა და მიწისქვეშა წყლით. წყალუხვობა გაზაფხულ-ზაფხულზეა, რაც გამოწვეულია სეზონური თოვლისა და მყინვარების დნობით, აგრეთვე წვიმებით. ხევის ყველაზე დაბალი დონეა ზამთარში დეკემბერ-თებერვალში.

(გთხოვთ იხილეთ დანართი 1 ჰიდროლოგიური ანგარიში)

საკვლევი უბნის საინჟინრო გეოლოგია

საკვლევაძიებო უბანი კოლხეთის ქვეზონაში ტერიტორიის ამგებ იურულ ნალექებს აგრძელებენ ცარცული ასაკის კარბონატული ქანები. ამ ზოლში მდ. გუბისწყალის მარჯვენა ნაპირი მთლიანად აგებულია შუა იურული ბათური ასაკის (I₂b₁) ფურცელა ფიქლებით, რომლებიც ზოგან იკვეთებიან ზედაპირზე ამოსული ტემენიტების (E_{7n}) ინტრუზიული სხეულებით. ბორცვების (აბს. ნიშნულით 412.4 მ) მწვერვალი და ფერდობები აგებულია ბათური ფურცელა ფიქლების წყებით, ხოლო ბორცვის ჩრდილოეთ ნაწილში ფერდობის შუა ნაწილი და ძირი უჭირავს ტემენიტების ინტრუზივებს.

ტექტონიკური თვალსაზრისით უბანი განლაგებულია საქართველოს ბელტის დასავლეთის დაძირვის ზონის ქუთაისისა და კოლხეთის ქვეზონების საზღვარზე. უბანი აგებულია იურული და ცარცული ასაკის ნალექებით, რომლებიც მთლიანობაში ქმნიან ერთ სამხრეთისკენ დახრილ მონოკლინს.

საკვლევი ტერიტორია საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკის მიხედვით ქ. სამტრედია (№990) განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმურ რაიონს, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი 0.19. (სამშენებლო ნორმები და წესები „სეისმომდეგი მშენებლობა“ – პნ 01.01-09).

უბანზე და მის მიმდებარედ ფერდობებზე ბუნებრივი მიწისქვეშა წყლების გამოსავლები არ აღინიშნება. ისინი გახსნილია ჭაბურღილებში # 1 - 3.0მ, #2-ში 2.0მ. გაწყლოვანებულია ალუვიური თიხნარი და კენჭნარი.

(გთხოვთ იხილეთ დანართი 2 გეოლოგიური ანგარიში)

საპროექტო ღონისძიებები.

ავარიული უბანი მდებარეობს სამტრედიის მუნიციპალიტეტში, მდ.გუბისწყლის მარჯვენა ნაპირზე. მდინარის კალაპოტში რამოდენიმე ადგილას წარმოქმნილია ჭარბი აკუმულაციური დანაგროვები. კალაპოტის ცოცხალი კვეთის შემცირების გამო, წყალდიდობების და წყალმოვარდნების პერიოდში განვითარებულია გვერდითი ეროზიული პროცესი. საშიშროება ემუქრება (შ-204) თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ს/გზის კმ216 (ნახშირღელეს სატრანსპორტო კვანძი)-ქუთაისი-სამტრედიის საავტომობილო გზის 38-კმ-ზე, სახიდე გადასასვლელს. ზემოხსენებული სიტუაციიდან გამომდინარე საპროექტო დოკუმენტაციით გათვალისწინებულია სამტრედიის მუნიციპალიტეტის მდ. გუბისწყლის მარჯვენა ეროზირებადი ნაპირის და ხიდის სანაპირო ბურჯის დაცვა. გამორეცხილი მიწის ვაკისის და ნაპირის გამაგრება ხდება გაბიონის კედლით სიგრძე 160 მ. კვ 2+80 ზე ეწყობა რკ/ზ მრგვალი მილი (რკ/ზ მრგვალი მილი d-1.0 L 8მ) რომელმაც უნდა მოახდინოს გაბიონის უკნიდან წყლის გატარება წვიმის დროს, რომელიც თავს იყრი მდინარის მარჯვენა მხარეს გაშლილ და ჩაღრმავებულ მდელოზე.

კალაპოტის ფორმირებისათვის ეწყობა დროებითი დამბა სიგრძით 220 მ , რმელიც სამშენებლო სამუშაოების შემდეგ დაიშლება და გადატანილი იქნება ნაპირდამცავი გაბიონის უკან დამბის მოსაწყობად სიგრძით 160 მ.

პროექტის განხორციელებისათვის საჭირო ინერტულ მასალად გამოყენებული იქნება მდინარის კალაპოტში რამოდენიმე ადგილას წარმოქმნილი ჭარბი აკუმულაციური დანაგროვები.

დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში, გამოყენებული იქნება ადგილობრივი არსებული გზები, ბეტონი შემოტანილი იქნება მზა სახით .

სამშენებლო სამუშაოების მოცულობათა უწყისი

| | სამუშაოს დასახელება | განზომილების ერთეული | სულ |
|---|---|----------------------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | ნაპირსამაგრი ნაგებობის მშენებლობის დაწყებამდე წყლის რეგულირებისთვის, კალაპოტის გაჭრა, გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით, გადაადგილება ბულდოზერით 50 მ-დე დროებითი დამბის მოსაწყობად | მ ³ | 3960 |

| | | | |
|----|---|----------------------|------------|
| 2 | გაბიონის ყუთები, ზომით 1.5x1.0x1.0მ, მავთული d-2.7 მმ. | ც/კვ | 162/2138.4 |
| 3 | გაბიონის ყუთები, ზომით 2.0x1.0x1.0 მ, მავთული d-2.7 მმ. | ც/კვ | 76/1330 |
| 4 | რენო მატრასი ზომით 6.0x2.0x0.3 მ, მავთული d-2.7 მმ. | ც/კვ | 80/4176 |
| 5 | რენო მატრასი ზომით 2.0x2.0x0.3 მ, მავთული d-2.7 მმ. | ც/კვ | 80/1720 |
| 6 | გაბიონის ყორე ქვა | მ ³ | 779 |
| 7 | დროებითი დამბის დაშლა და გატანა გაბიონის უკან დამბის მოწყობით | მ ³ | 3960 |
| 8 | მილის ტანის რგოლების მოწყობა: | | |
| 9 | ქვიშა-ხრეშოვანი საგები h-10სმ | მ ³ | 1.3 |
| 10 | მონოლითური ბეტონის საძირკველი h _{საძ} - 20სმ B25 F200 W6 | მ ³ | 5 |
| 11 | რკინაბეტონის ანაკრები რგოლების d-1.0მ, მონტაჟი ამწით | გრძ.მ/მ ³ | 8/3.36 |

მოსამზადებელი სამუშაოები და მშენებლობის ორგანიზაცია

მოსამზადებელი სამუშაოები გულისხმობს ტექნიკის და საჭირო სამშენებლო მასალების მობილიზებას ტერიტორიაზე. ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები განლაგდება სამუშაო ტერიტორიაზე. პროექტის მცირე მასშტაბების გათვალისწინებით სამშენებლო ბანაკის და სხვა მსხვილი დროებითი ინფრასტრუქტურის მოწყობა გათვალისწინებული არ არის, შესაბამისად ტერიტორიაზე სანიაღვრე წყლების წარმოქმნა არ მოხდება.

საწარმოს სასმელი წყლით მომარაგება განხორციელდება ჩამოსხმული(ბუტილიზირებული) წყლის მეშვეობით.

სამეურნეო წყლები შეგროვდება საასენიზაციო ორმოში და მოეწყობა 2 ბიო ტუალეტი, ან დასაქმებულებს მშენებელ-კონტრაქტორის მიერ ნაქირავები ან/და კერძო საკუთრებაში არსებული საოფისე-საცხოვრებელი სახლების ტუალეტები მოემსახურება (აღნიშნული გადაწყდება მშენებელ-კონტრაქტორის მიერ).

ძირითადი სამშენებლო მექანიზმების ჩამონათვალი

| | სამშენებლო მანქანა-მექანიზმები | რაოდენობა |
|---|--------------------------------|-----------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | ავტოთვიტმცლელი | 4 |
| 2 | ბულდოზერი | 1 |
| 3 | ექსკავატორი | 2 |
| 4 | ამწე | 1 |

სამუშაოების დასრულების შემდგომ დემობილიზირებული იქნება ყველა დროებითი კონსტრუქცია. ტერიტორია დასუფთავდება, გატანილი იქნება ნარჩენები და გაყვანილი იქნება ტექნიკა/სატრანსპორტო საშუალებები.

მშენებლობის წარმოების კალენდარული გრაფიკი

| | სამუშაოს დასახელება | მშენებლობის ხანგრძლივობა 90 დღე | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---------------------------------|---|---|--------|---|---|---------|---|---|
| | | I თვე | | | II თვე | | | III თვე | | |
| | | დეკადა | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | 2 | | | | | | | | | |
| 1 | მოსამზადებელი სამუშაოები | | | | | | | | | |
| 2 | ნაპირდამცავი სამუშაოები | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 3 | დემოზილიზაცია | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

არსებული მდგომარეობის ამსახველი ფოტო-მასალა





დანართი 1 ჰიდროლოგიური ანგარიში

ჰიდროლოგიური ანბარიში

მდ.გუბისწყალის მოკლე ჰიდროგრაფიული დახასიათება

მდ.გუბისწყალის სიგრძე საპროექტო მონაკვეთამდე არის 36კმ, აუზის ფართობი 410კმ² . სათავე აქვს, ზღვის დონიდან 1495 მ-ზე. ხევი დასაწყისში ღრმა და ვიწრო ხეობაში, ივითარებს ვიწრო წყვეტილ ჭალას შემგომ კი რიონის შესართვამდე მიედინება მდორედ ჭორომებიანი უბნებით.

მდ.გუბისწყალის აუზის ლანდშაფი ძირითადად ხასიათდება ტყის მასივით დაფარული ფერდებით საშუალოდ 40%-მდე. ეს არსებით გავლენას ახდენს მის ჰიდროლოგიურ რეჟიმზე. იგი საზრდოობს, თოვლის, წვიმისა და მიწისქვეშა წყლით.

წყალუხვობა გაზაფხულ-ზაფხულზეა, რაც გამოწვეულია სეზონური თოვლისა და მყინვარების დნობით, აგრეთვე წვიმებით. ხევის ყველაზე დაბალი დონეა ზამთარში დეკემბერ-თებერვალში.



წყლის მაქსიმალური ხარჯები

მდ.გუბისწყალის წყლის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები საპროექტო მონაკვეთზე დადგენილია მეთოდით, რომელიც მოცემულია „კავკასიის პირობებში მდინარეთა მაქსიმალური ჩამონადენის საანგარიშო ტექნიკურ მითითებაში“.

აღნიშნულ მეთოდ კარგადაპრობირებულია საქართველს პირობებში და როგორც დადსტრუბულია პრაქტიკული გამოცდებით აკმაყოფილებს კლიმატის ცვლილებიდან გამომდინარე თანამედროვე პირობებს.

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 დასავლეთ საქართველოს პირობებში მიღებულია 1,35-ის ტოლი;

F – წყალშემკრები აუზის ფართობია საანგარიშო კვეთში კმ²-ში;

K – რაიონის კლიმატური კოეფიციენტი, რომლის მნიშვნელობა აიღება სპეციალური რუკიდან;

τ – განმეორებადობაა წლებში;

\bar{i} – ხევის კალაპოტის გაწონასწორებული ქანობია ერთეულებში სათავიდან საპროექტო კვეთამდე;

L – ხევის სიგრძეა სათავიდან საპროექტო კვეთამდე კმ-ში;

Π – ხევის წყალშემკრები 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.

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;

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

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

საკვლევი მდინარის წყლის მაქსიმალური ხარჯების საანგარიშოდ საჭირო მორფომეტრიული ელემენტების მნიშვნელობები, დადგენილი 1:25000 მასშტაბის ტოპოგრაფიული რუკის მიხედვით, ასევე ზემოთ მოყვანილი ფორმულით გაანგარიშებული 100 წლიანი, 50 წლიანი, 20 წლიანი და 10 წლიანი განმეორებადობის წყლის მაქსიმალური ხარჯების სიდიდეები, მოცემულია ქვემოთ, №1 ცხრილში.

საკვლევი ხევის წყლის მაქსიმალური ხარჯები მ³/წმ-ში

ცხრილი №1

| კვეთი | F კმ ² | L კმ | i კალ | λ | δ | K | მაქსიმალური ხარჯები | | | |
|-----------------|----------------------|---------|----------|------|-------|---|---------------------|----------------|----------------|----------------|
| | | | | | | | τ = 100 წელს | τ = 50 წელს | τ = 30 წელს | τ = 10 წელს |
| საპროექტო კვეთი | 410 | 36.00 | 0.02 | 0.93 | 1.081 | 7 | 545 | 471 | 362 | 308 |

მდ.გუბისწყალის წყლის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისი დონეების ნიშნულების დადგენის მიზნით, საპროექტო უბანზე გადაღებული იქნა კალაპოტის განივი კვეთები, რომელთა საფუძველზე დადგენილი იქნა მდინარის ჰიდრაულიკური ელემენტები.

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

სადაც

h – ნაკადის საშუალო სიღრმეა კვეთში მ-ში;

i – ნაკადის ჰიდრაულიკური ქანობია ორ საანგარიშო კვეთს შორის;

n – კალაპოტის ხორკლიანობაა.

საპროექტო კვეთი მიღებულია 50 წლიანი (2%) განმეორებადობის ნაკადის მაქსიმალური ხარჯების შესაბამისად.

მდინარე მდ.გუბისწყალის წყლის მაქსიმალური ხარჯის შესაბამისი დონეების ნიშნულები საპროექტო კვეთში, მოცემულია №2 ცხრილში.

ცხრილი №2

| საპროექტო კვეთი კმ+ | უზრუნველყოფა Q _{2%} = 471 მ ³ /წმ, |
|---------------------------|--|
| | ნიშნული მ. |
| 1+80 | 29.63 |
| 2+00 | 29.42 |
| 3+00 | 27.67 |
| 3+20 | 27.19 |

კალაპოტის ზოგადი წარეცხვის სიღრმე

მდ.გუბისწყალის კალაპოტის მოსალოდნელი ზოგადი წარეცხვის მაქსიმალური სიღრმე გამოიანგარიშება შემდეგი ფორმულით

$$H_{sash} = \frac{K}{i^{0,03}} \cdot \left(\frac{Q_{p\%}}{\sqrt{g}} \right)^{0,4} \text{ მ}$$

სადაც

$Q_{p\%}$ – საანგარიშო უზრუნველყოფის წყლის მაქსიმალური ხარჯია 471 მ³/წმ;

K – კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს წყლის ხარჯისა და მასში შეწონილი მყარი ნატანის არაერთგვაროვნებას. მისი სიდიდე აიღება სპეციალური ცხრილიდან 0.32;

i - მდინარის ქანობია 1.6%;

g - სიმძიმის ძალის აჩქარებაა 9.8

მოცემული რიცხვითი მნიშვნელობების შეტანით ზემოთ მოყვანილ ფორმულაში მიიღება კალაპოტის ზეგადი გარეცხვის საშუალო სიღრმე რაც შეადგენს $H_{sash}=2.69$ მ.

კალაპოტის ზოგადი წარეცხვის მოსალოდნელი მაქსიმალური სიღრმე მიიღება დამოკიდებულებით $H_{max} = H_{sash} \times 1.6 = 4.30$ მ.

მაქსიმალური წყლის ხარჯის განსაზღვრა (რიცხვითი მონაცემები)

| მაქსიმალური წყლის ხარჯის განსაზღვრა (როსტომოვის მეთოდი) მდ. გუბისწყალი | | | | | |
|---|---|-------------------------|--------------------|-----------------|--|
| | სიდიდეები | სიბოლოები | განზ- ბა | მნიშვნელო ბა | შენიშვნები |
| 1 | რაიონული პარამეტრი | R | | 1.35 | |
| 2 | აუზის ფართობი | F | კმ ² | 410 | F_n |
| 3 | ფართობის კოეფიციენტი | η | – | 1.00 | |
| 4 | ტყით დაფარული ტერიტორია | F₁ | კმ ² | 164 | |
| 5 | ნიადაგის პარამეტრი | P | | 1 | |
| 6 | კლიმატური კოეფიციენტი (ვირჩვეთ იზოხაზების რუკიდან) | K | – | 7 | |
| 7 | ხევის სიგრძე კლანილობის გათვალისწინებით | L | მ | 36000 | |
| 8 | წყალშემკრების მაქსიმალური სიგანე | B_m | მ | 18500 | |
| 9 | წყალშემკრების საშუალო სიგანე | B | მ | 11400 | |
| 10 | ხევის უმაღლესი წერტილის ნიშნული | H | მ | 1495 | |
| 11 | ხევის საანგარიშო წერტილის ნიშნული | H_ბ | მ | 30 | |
| 12 | ნიშნულებს შორის სხვაობა | ΔH | მ | 1465 | ΔH=H-H_ბ |
| 13 | უმაღლეს წერტილს და საანგარიშო კვეთს შორის ქანობია | I₀ | – | 0.041 | I₀=ΔH/L |
| 14 | წყალმოვარდნის გაწონასწორებული ქანობია | I | – | 0.031 | I=0.75 I₀ |
| 15 | განმეორებადობის კოეფიციენტი | τ^{0.38} | – | 5.75 | 50წლიანი განმეორებადობით (2%) |
| 16 | წყალშემკრების ფორმის კოეფიციენტი | δ | – | 1.156 | δ=(0.25B_m/B)+0.75 |
| 17 | აუზის გატყიანების კოეფიციენტი | λ | – | 0.93 | λ=1/(1+0.2F₁/F) |
| 18 | წყლის მაქსიმალური ხარჯი | Q_{p%} | მ ³ /წმ | 471.0 | Q_{p%}=(RP δ λ F^{0.667} K^{1.35} τ^{0.38} I^{0.125})/(L+10)^{0.44} |

1. დანართი 2 გეოლოგიური ანგარიში

საკვლევი უბნის კლიმატური პირობების შეფასება ეყრდნობა ქ. ქუთაისის მეტეოსადგურების მონაცემებს.

უბნისათვის დამახასიათებელი სამშენებლო კლიმატოლოგიური მონაცემები (პნ 01.05-08), მოცემულია ქვემოთ.

საქართველოს კლიმატური დარაიონების რუკის მიხედვით რაიონი მიეკუთვნება III კლიმატურ და III-ბ ქვერაიონს.

ჰაერის ტემპერატურული პარამეტრები მოცემულია ცხრილში 2.1

ცხრილი 2.1

| თვეები | | | | | | | | | | | | წლის საშუალო | აბსოლუტური მინიმუმი | აბსოლუტური მაქსიმუმი | წყვლაზე ცხელი თვის საშ. მაქს. | წყვლაზე ცივი სუბინდოური საშ. | წყვლაზე ცივი დღის საშ. | წყვლაზე ცივი ჰერითვის საშ. |
|--------|-----|-----|----|------|------|-----|------|----|------|------|-----|--------------|---------------------|----------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------|----------------------------|
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | | | | | | | |
| 5.2 | 5.8 | 8.7 | 13 | 17.8 | 20.7 | 23 | 23.6 | 20 | 16.6 | 11.4 | 7.2 | 14.5 | -17 | 40 | 28.9 | -3 | -5 | 5 |

- ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა წელიწადში შეადგენს – 1394მმ;
- ნალექების დღელამური მაქსიმუმი – 166მმ;
- თოვლის საფარის წონა – 0.50კპა;
- თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი – 26.

- 1 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 31 მ/წმ;
- 5 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 35 მ/წმ;
- 10 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 37 მ/წმ;
- 15 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 38 მ/წმ;
- 20 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 39 მ/წმ.

2. გეოლოგიური და გეომორფოლოგიური აბეზულება, სეისმურობა

საკვლევადიელო უბანი კოლხეთის ქვეზონაში ტერიტორიის ამგებ იურულ ნალექებს აგრძელებენ ცარცული ასაკის კარბონატული ქანები. ამ ზოლში მდ. გუბისწყალის მარჯვენა ნაპირი მთლიანად აგებულია შუა იურული ბათური ასაკის (Lbt) ფურცელა ფიქლებით, რომლებიც ზოგან იკვეთებიან ზედაპირზე ამოსული ტეშენიტების (E_{7n}) ინტრუზიული სხეულებით. ბორცვების (აბს. ნიშნულით 412.4 მ) მწვერვალი და ფერდობები აგებულია ბათური ფურცელა ფიქლების წყებით, ხოლო ბორცვის ჩრდილოეთ ნაწილში ფერდობის შუა ნაწილი და ძირი უჭირავს ტეშენიტების ინტრუზიებს.

ტექტონიკური თვალსაზრისით უბანი განლაგებულია საქართველოს ბელტის დასავლეთის დაპირვის ზონის ქუთაისისა და კოლხეთის ქვეზონების საზღვარზე. უბანი აგებულია იურული და ცარცული ასაკის ნალექებით, რომლებიც მთლიანობაში ქმნიან ერთ სამხრეთისკენ დახრილ მონოკლინს.

საკვლევი ტერიტორია საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკის მიხედვით ქ. სამტრედია (№990) განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმურ რაიონს, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი 0.19. (სამშენებლო ნორმები და წესები „სეისმომდეგი მშენებლობა“ – პნ 01.01-09).

უბანზე და მის მიმდებარედ ფერდობებზე ბუნებრივი მიწისქვეშა წყლების გამოსაყვები არ აღინიშნება. ისინი გახსნილია ჭაბურღილებში № 1 - 3.0მ, №2-ში 2.0მ. გაწყლოვანებულია ალუვიური თიხნარი და კენჭნარი.

3. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა

მიღებული დავალების თანახმად ქუთაისი-ხონი-სამტრედიის გზის 2160 კილომეტრზე დასაპროექტებელი სახიდე გადასასვლელის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევისათვის გაიბურღა ორი 20.0მ სიღრმის ჭაბურღილი. ჭაბურღილები გაბურღულია მდინარის მარჯვენა და მარცხენა ნაპირზე დამკვეთთან შეთანხმებით მის მიერ მითითებულ ადგილზე.

ჭაბურღილი №1 გაბურღულია საპროექტო ხიდის დასაწყისში მდინარის მარცხენა ნაპირზე მდ. გუბისწყლის ჭალისზედა ტერასაზე 68.0მ ნიშნულზე ზღვის დონიდან, ჭაბურღილი №2 გაბურღულია მდინარის მარჯვენა ნაპირზე ასევე ჭალისზედა ტერასაზე 69.0მ ნიშნულზე (ნახაზი 1). ნახაზზე 2 მოცემულია ჭაბურღილების ჭრილი საიდანაც ჩანს, რომ ჭაბურღილში №1 ზედაპირიდან 3.5მ სიმკლავრის თიხნაროვანი ფენის (სგე 1) შემდეგ დაბიებულ 20.0მ სიღრმემდე გვხვდება კენჭნაროვანი გრუნტი (სგე 2).

გრუნტის წყალი ჭაბურღილში №1 დაფიქსირდა 3.0მ სიღრმეზე, ხოლო ჭაბურღილში №2 – 2.0მ სიღრმეზე.

როგორც ჭაბურღილის ჭრილიდან ჩანს სახიდე გადასასვლელის ბურჯები მოეწყობა სგე 2 კენჭნაროვან გრუნტებში.

შესწავლილი გრუნტების სეისმურობა დადგენილი იქნა სამშენებლო ობიექტის 8 ბალიან სეისმურობის ზონაში მდებარეობის და მათი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით. აღნიშნულის თანახმად, სეისმურობის მიხედვით ყველა გამოვლენილი სგე მიეკუთვნება II კატეგორიას. ამიტომ სამშენებლო მოედნის სეისმურობა განისაზღვრება იგივე 8 ბალით.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ფარგლებში გაბურღულ ჭაბურღილებში ჩატარდა სტანდარტული პენეტრაციის SPT(C)-ს ცდები, სულ 10 ცდა. SPT(C)-ს ჩატარებისას გამოყენებულია საშუალო სიმძიმის ჩაქუჩი რომლის წონა 60კგ-ს შეადგენს, ხოლო ვარდნის სიმაღლე 800მმ. გამოყენებული კონუსის მაქსიმალური დიამეტრი 74მმ-ია, წონა 1კგ, წვეროს კუთხე 60⁰-ია.

ცდის შედეგები მოცემულია ჭაბურღილების ჭრილებზე. ცხრილში 4.1 მოყვანილია ჩატარებული SPT(C)-ს შედეგები ინტერვალების მიხედვით, მოცემული რიცხვები შეესაბამება კონუსის ჩაღრმავების A, B, C და B+C ინტერვალებს, B+C ინტერვალის სიგრძე 30სმ-ის ტოლია.

ჭაბურღილებში ჩატარებულია სტანდარტული პენეტრაციის ცდები, თიხნაროვან და კენჭნაროვან გრუნტებში.

ჩატარებული ცდები საშუალებას გვაძლევს შევაფასოთ ჭრილში წარმოდგენილი გრუნტების სიმკვრივეები ურთიერთან მიმართებაში. ქვემოთ ცხრილში 4.1 მოცემულია სტანდარტული პენეტრაციის ცდების შედეგები და მათი გასაშუალოებული მნიშვნელობები თითოეული გამოყოფილი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტებისათვის.

ცხრილი 4.1

| №№ | ჭაბ № | ცდის სიღრმე მ. | | სგე | A | B | C | B+C |
|----------------|-------|----------------|-------|-----|-----|----|----|-------------|
| | | დან | მდე | | | | | |
| 1 | 1 | 2.0 | 2.45 | 1 | 9 | 10 | 9 | 19 |
| 2 | 2 | 1.0 | 1.45 | 1 | 7 | 9 | 9 | 18 |
| საშუალო | | | | | | | | |
| 3 | 1 | 4.0 | 4.45 | 2 | 19 | 20 | 23 | 43 |
| 4 | 1 | 6.0 | 6.45 | 2 | 20 | 24 | 24 | 48 |
| 5 | 1 | 9.0 | 9.45 | 2 | 25 | 25 | 24 | 49 |
| 6 | 1 | 12.0 | 12.15 | 2 | >25 | - | - | >50 |
| 7 | 2 | 3.0 | 3.45 | 2 | 23 | 24 | 22 | 46 |
| 8 | 2 | 6.0 | 6.45 | 2 | 20 | 25 | 24 | 49 |
| 9 | 2 | 8.0 | 8.15 | 2 | >25 | - | - | >50 |
| 10 | 2 | 14.0 | 14.45 | 2 | 22 | 24 | 25 | 49 |
| საშუალო | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 49.0 |

ლაბორატორიული კვლევისათვის აღებულია მდინარის (ხიდთან) ზედაპირული წყლის სინჯი და გრუნტის წყლის სინჯები ორივე ჭაბურღილიდან.

საკვლევ უბანზე გამოყოფილია გრუნტების ორი სახესხვაობა ორი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი (სგე).

სგე 1 - თიხნარი - მოყავისფრო, ძნელპლასტიკური, თიხაქვიშის თხელი ლინზებით და შუაშრეებით. თიხაქვიშაში გვხვდება ნიჟარები, ორგანული ნარჩენები და კენჭნარის (20%-მდე) ჩანართები

სგე 2 - კენჭნაროვანი გრუნტი ხრეშის და კაჭარის 15-20%-მდე ჩანართებით
 - თიხაქვიშის შემავსებლით 20%-მდე, კარბონატული, მსხვილმარცვლოვანი მკვრივი ქვიშის და თიხაქვიშის 0.2-0.7მ სიმძლავრის ლინზებით და შუაშრეებით.

4. ბრუნტების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები

საკვლევ ტერიტორიაზე გაყვანილი ჭაბურღილებიდან აღებულია 17 გრუნტის ნიმუში, ნიმუშებზე ჩატარდა ლაბორატორიული კვლევა საქართველოში მოქმედი სახელმწიფო სტანდარტების შესაბამისად (ГОСТ 9.015-74, СНиП 2.03.11-85, BS 1377. Part 4).

ლაბორატორიული კვლევები ჩატარდა შ.პ.ს. „გეოტექსერვისი“-ს კუთვნილ გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში, დამკვეთის მოთხოვნის შესაბამისად.

ლაბორატორიული კვლევა მოიცავდა როგორც გრუნტების (3 მონოლითი) მონოლითური სტრუქტურის, ასევე დაშლილი (14 ნიმუში) ნიმუშების კვლევას.

როგორც ზევით ავღნიშნეთ საველე და ლაბორატორიული კვლევებით სამშენებლო უბანზე გამოყო ორი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე).

სგე 1 - თიხნარი - მოყავისფრო, ძნელპლასტიკური, თიხაქვიშის თხელი ლინზებით და შუაშრეებით. თიხაქვიშაში გვხვდება ნიჟარები, ორგანული ნარჩენები და კენჭნარის (20%-მდე) ჩანართები - გრუნტი შესწავლილია 3 მონოლითური სტრუქტურის ნიმუშის კვლევის მასალებზე დაყრდნობით (დანართი 1), ლაბორატორიულად შესწავლილია გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები. დადგენილია გრუნტის გრანულომეტრიული შედგენილობა. დადგენილია თიხნარების დეფორმაციის მოდულის და ძვრის მაჩვენებლების მნიშვნელობები, მხოლოდ წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში, რადგან გრუნტები წყალგაჯერებულია, წყალგაჯერების კოეფიციენტი 0.86-ის ტოლია.

სგე 2 - კენჭნაროვანი გრუნტი ხრეშის და კაჭარის 15-20%-მდე ჩანართებით, თიხაქვიშის შემავსებლით 20%-მდე, კარბონატული, მსხვილმარცვლოვანი მკვრივი ქვიშის და თიხაქვიშის 0.2-0.7მ სიმძლავრის ლინზებით და შუაშრეებით - შესწავლილია 14 დაშლილი სტრუქტურის ნიმუშის კვლევის მასალებზე დაყრდნობით (დანართი 1), ლაბორატორიულად შესწავლილია გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები. დადგენილია გრუნტის გრანულომეტრიული შედგენილობა.

ლაბორატორიული კვლევების შედეგები მოცემულია ჯამურ ცხრილებში. დანართი 1 და დანართი 2.

გრუნტების საანგარიშო მაჩვენებლები ცხრილი

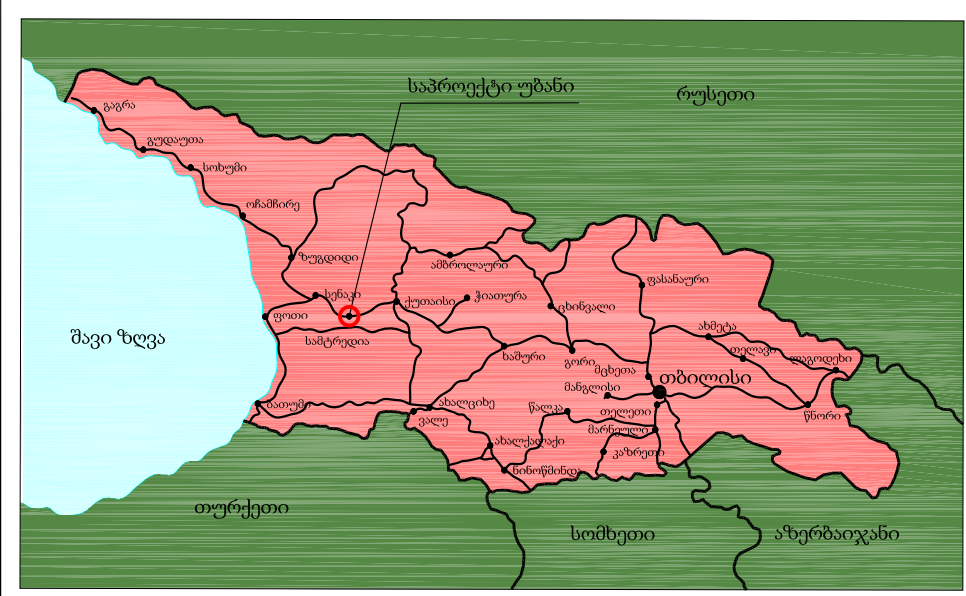
| | | | | |
|-------|-------|---|--------------|---|
| 2 | 1 | სგე № | დროებით 0 | |
| | 6გ-V | 33გ-III | | გრუნტის კატეგორია დამუშავების მიხედვით СНП-IV-5-85) |
| | II | II | | გრუნტის კატეგორია სეისმურობის მიხედვით (პნ 01.01-91) |
| | 1:0.5 | 1:0 | | 1.5 მ |
| | 1:1 | 1:0.5 | 3.0 მ | |
| | 1:1 | 1:0.75 | 5.0 მ | |
| 23.5* | 27.3 | ბუნებრივი ტენიანობა W , % | | |
| 2.68 | 2.73 | მინერალური ნაწილის სიმკვრივე გ/სმ ³ | | |
| 2.30 | 1.86 | ბუნებრივი სიმკვრივე გ/სმ ³ | | |
| 6.0 | 15.5 | პლასტიკურობის რიცხვი I_p | | |
| 52.0 | 10.8 | დეფორმაციის მოდული წყალგაჯერებული E₀ მპა | | |
| 45.0 | 15.7 | შინაგანი ხახუნის კუთხე, წყალგაჯერებული, φ^0 | | |
| 11.5 | 18.7 | შეჭიდულობა, წყალგაჯერებული, C კპა | | |
| 450 | 190 | პირობითი საანგარიშო წინააღმდეგობა, R₀ , კპა | | |

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

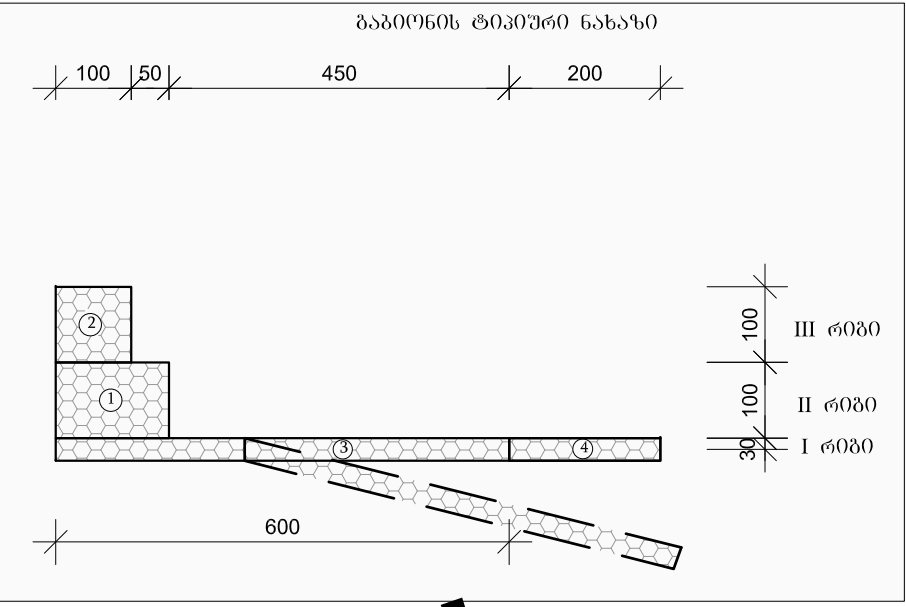
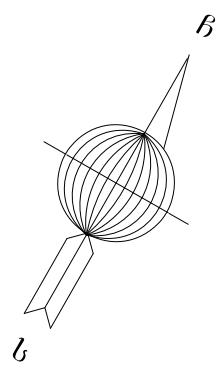
| №№ | ჰაბიტაციის № | ნიმუშის № | ნიმუშის აღებში ინტენსივობა, მ | ნიმუშის ტიპი | სპეც № | ფიზიკური თვისებები | | | | | | | | | | | | | მექანიკური თვისებები | | | | | |
|--|--------------|-----------|-------------------------------|--------------|--------|--------------------------|---|---|--------------------------------------|------------------------------------|--------------|-------------------------|----------------|---------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|----------------------|-------|---------------------------------|----------------|--------------|---------------------------------|
| | | | | | | ბუნებრივი ტენიანობა, W % | პლასტიკურობა | | | სიმკვრივე, გ/სმ ³ | | | ფორიანობა, n % | ფორიანობის კოეფიციენტი, e | სრული ტენიანობა, w _{sat} % | ტენიანობის ხარისხი, S _r | დენადობის მაჩვენებელი, I _c | თავისუფალი გაჭიმულობა | ბუნებრივი | | | წყალგაჯერებული | | |
| | | | | | | | ტენიანობა დენადობის ზღვარზე, W _L % | ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე, W _p % | პლასტიკურობის რიცხვი, I _p | მინერალური ნაწილის, P _s | ბუნებრივი, ρ | ჩონჩხის, ρ _d | | | | | | | E0 MPa | C kPa | შინაჯანი ხაზუნის კუთხე, φ გრად. | E0 MPa | C kPa | შინაჯანი ხაზუნის კუთხე, φ გრად. |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| <p align="center">სგე 1 - თიხნარი - მყვანისფრო, ძნელპლასტიკური, თიხაქვიშის თხელი ლინზებით და შუაშრებით. თიხაქვიშაში გვხვდება ნიჟარები, ორგანული ნარჩენები და კენჭნარის (20%-მდე) ჩანართები</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 1.1 | 1.5-1.7 | მ | 1 | 26.3 | 35.2 | 20.2 | 15.0 | 2.72 | 1.85 | 1.46 | 46.1 | 0.857 | 31.5 | 0.83 | 0.41 | 1.20 | - | - | - | 11.28 | 18.22 | 15.54 |
| 2 | 1 | 1.2 | 2.6-2.8 | მ | 1 | 27.9 | 36.2 | 21.8 | 14.4 | 2.73 | 1.88 | 1.47 | 46.2 | 0.857 | 31.4 | 0.89 | 0.42 | 1.80 | - | - | - | 10.25 | 18.68 | 15.27 |
| 3 | 2 | 2.1 | 0.4-0.6 | მ | 1 | 27.7 | 39.4 | 22.4 | 17.0 | 2.73 | 1.86 | 1.46 | 46.6 | 0.874 | 32.0 | 0.86 | 0.31 | 2.60 | - | - | - | 10.80 | 19.11 | 16.25 |
| საშუალო | | | | | | 27.3 | 36.9 | 21.5 | 15.5 | 2.73 | 1.86 | 1.46 | 46.3 | 0.863 | 31.6 | 0.86 | 0.38 | 1.87 | - | - | - | 10.78 | 18.67 | 15.69 |
| <p align="center">სგე 2 - კენჭნაროვანი გრუნტი ხრეშის და კაჟარის 15-20%-მდე ჩანართებით - თიხაქვიშის შემავსებლით 20%-მდე, კარბონატული, მსხვილმარცვლოვანი მკვრივი ქვიშის და თიხაქვიშის 0.2-0.78 სიმძლავრის ლინზებით და შუაშრებით</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 1 | 1.3 | 5.5-5.7 | დ | 2 | 23.7 | 24.2 | 19.3 | 4.9 | 2.68 | 1.79 | 1.45 | 46.0 | 0.852 | 31.8 | 0.75 | 0.90 | - | - | - | - | - | - | - |
| 5 | 1 | 1.5 | 10.2-10.4 | დ | 2 | 22.8 | 25.8 | 18.5 | 7.3 | 2.69 | 1.78 | 1.45 | 46.1 | 0.856 | 31.8 | 0.72 | 0.59 | - | - | - | - | - | - | - |
| 6 | 1 | 1.7 | 16.2-16.4 | დ | 2 | 23.8 | 25.7 | 19.2 | 6.5 | 2.7 | 1.77 | 1.43 | 47.0 | 0.888 | 32.9 | 0.72 | 0.71 | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | 2 | 2.2 | 2.0-2.3 | დ | 2 | 22.9 | 24.3 | 19.0 | 5.3 | 2.69 | 1.78 | 1.45 | 46.2 | 0.857 | 31.9 | 0.72 | 0.74 | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 | 2 | 2.4 | 7.1-7.3 | დ | 2 | 24.4 | 28.2 | 19.3 | 8.9 | 2.68 | 1.75 | 1.41 | 47.5 | 0.905 | 33.8 | 0.72 | 0.57 | - | - | - | - | - | - | - |
| 9 | 2 | 2.5 | 9.0-9.3 | დ | 2 | 25.1 | 25.1 | 19.3 | 5.8 | 2.69 | 1.76 | 1.41 | 47.7 | 0.912 | 33.9 | 0.74 | 1.00 | - | - | - | - | - | - | - |
| 10 | 2 | 2.7 | 13.0-13.2 | დ | 2 | 23.1 | 23.8 | 18.7 | 5.1 | 2.69 | 1.75 | 1.42 | 47.2 | 0.892 | 33.2 | 0.70 | 0.86 | - | - | - | - | - | - | - |
| 11 | 2 | 2.8 | 15.8-16.0 | დ | 2 | 22.9 | 23.7 | 18.9 | 4.8 | 2.68 | 1.77 | 1.44 | 46.3 | 0.861 | 32.1 | 0.71 | 0.83 | - | - | - | - | - | - | - |
| 12 | 2 | 2.9 | 18.8-19.0 | დ | 2 | 22.5 | 24.2 | 19.1 | 5.1 | 2.69 | 1.76 | 1.44 | 46.6 | 0.872 | 32.4 | 0.69 | 0.67 | - | - | - | - | - | - | - |
| საშუალო | | | | | | 23.5 | 25.0 | 19.0 | 6.0 | 2.69 | 1.77 | 1.43 | 46.7 | 0.9 | 32.6 | 0.72 | 0.76 | - | - | - | - | - | - | - |



საპროექტო გაბიონი
L-160მ H-4.30მ



| | | | |
|--|-----------|------------------|-----------|
| შპს "კავკას როუდი" | | 2022 | |
| სამტრედიის მუნიციპალიტეტის სოფ. იანეთში, (მ-204) თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ს/გზის კმ216 (ნახშირელეს სატრანსპორტო კვანძი)-ქუთაისი-სამტრედიის საავტომობილო გზის 38-კმ-ზე, სახიდე გადასასვლელთან მდ. გუბისწყლის ნაპირსამაგრი საბუნებრივი | | | |
| საპროექტო გზის ადგილმდებარეობის რუკა | | მთავარი ინჟინერი | ა.ჩირგაძე |
| | ფურც. N 1 | | |



საპროექტო გაბიონი
L-160მ H-4.30მ

წარეცხილი მონაკვეთის
შეფხვება კალაპოტში
დამუშავებული გრუნტით

რკ/ზ მრგვალი მილი d-1.0მ

დროებითი დამბა
L-220მ

არსებული ბეტონის
ნაკადმიმართველი

არსებული გრუნტის
დამბა

მდ.გუბისწყალი

მდინარის ქალა კალაპოტში
არსებული კუნძული

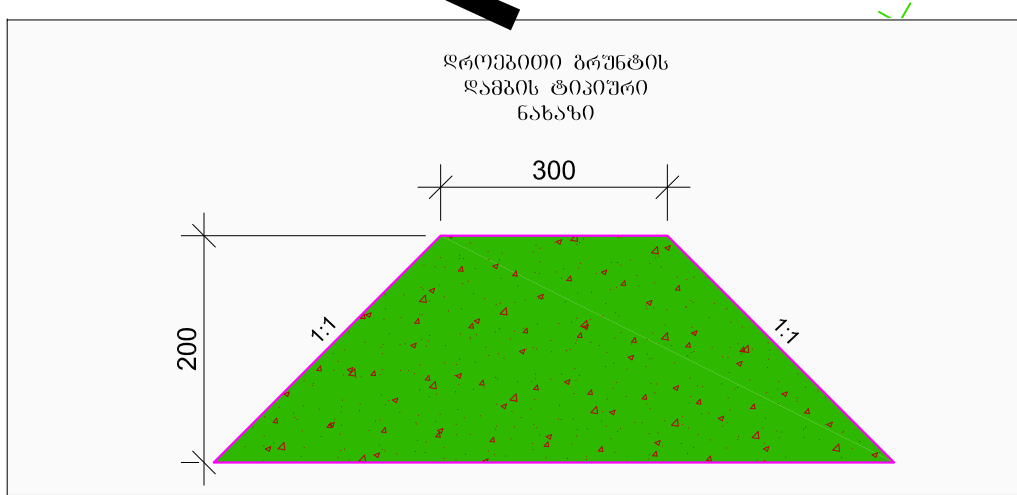
ბათუმი

არსებული გაბიონი

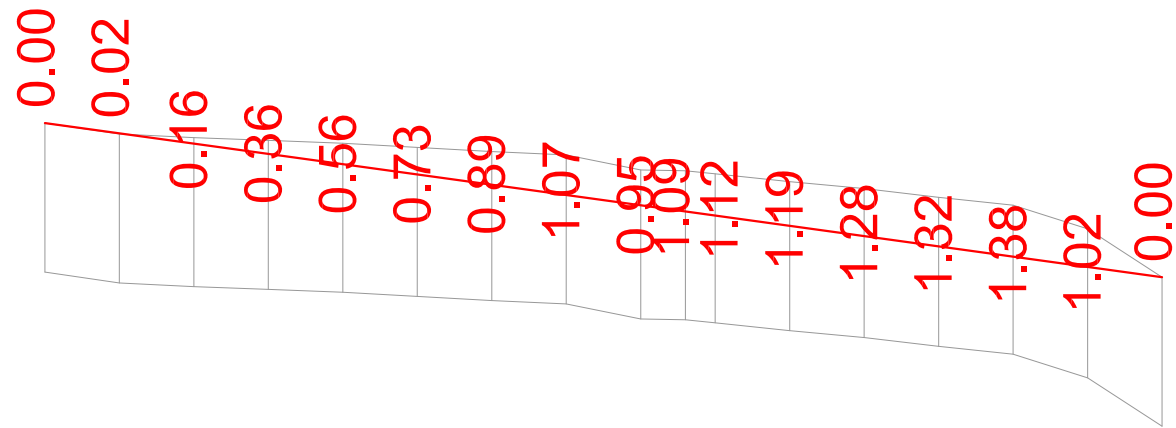
მდ.გუბისწყალი

არსებული ხიდი

სამტრედია



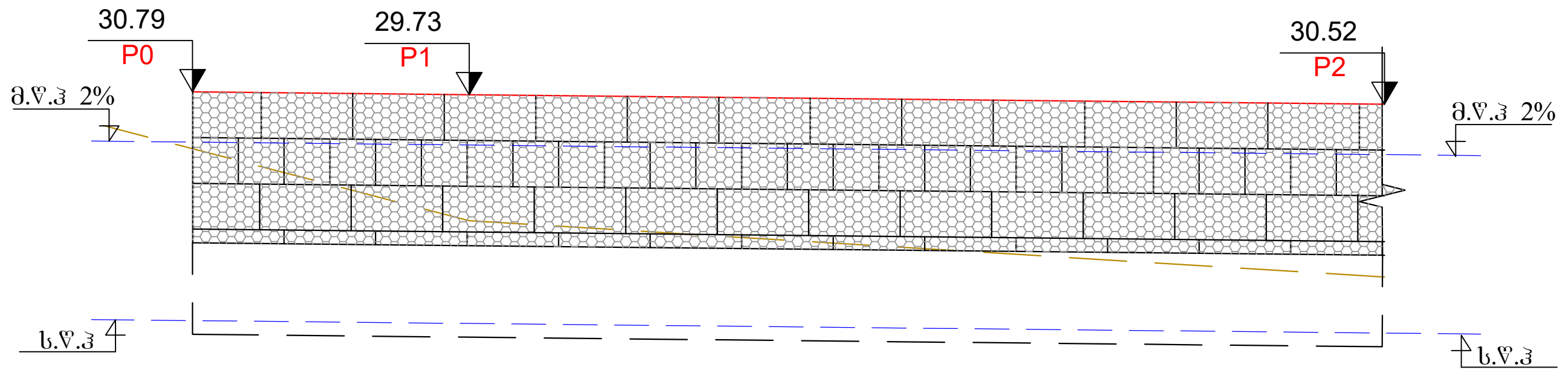
| | | | |
|--|----------|------------------|-----------|
| შპს „კავკას როუდი“ | | 2022 | |
| სამტრედიის მუნიციპალიტეტის სოფ. იანეთში, (მ-204) თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ს/გზის კმ216 (ნახშირღელეს სატრანსპორტო კვანძი)-ქუთაისი-სამტრედიის საავტომობილო გზის 38-კმ-ზე, სახიდე გადასასვლელთან მდ. გუბისწყლის ნაპირსამაგრი სამუშაოები | | | |
| სიტუაციური ბაბიონის გეგმა | მ 1:1000 | მთავარი ინჟინერი | ა.ჩირბაძე |
| | ფურც.№2 | | |



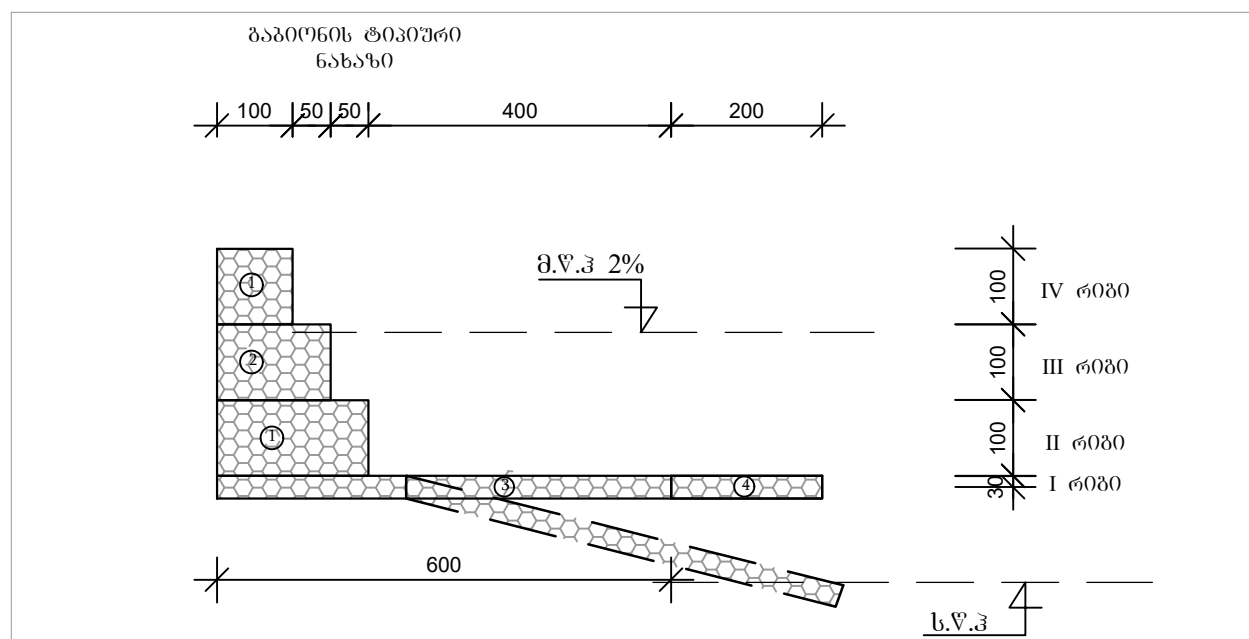
ჰორიზონტალური მ 1:2000
ვერტიკალური მ 1:200

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---------------------------------|--------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| საპროექტო მონაცემები | ქანობები და ვერტიკალური მრუდი | 300.00 | | | | | | | | | | | | | | | 13.80 | |
| | სავალი ნაწილის ღერძის ნიშნულები | 28.41 | 28.13 | 27.86 | 27.58 | 27.31 | 27.03 | 26.75 | 26.48 | 26.20 | 26.04 | 25.93 | 25.65 | 25.37 | 25.10 | 24.82 | 24.55 | 24.27 |
| ფაქტობრივი მონაცემები | მიწის ნიშნულები | 28.41 | 28.12 | 28.02 | 27.94 | 27.87 | 27.76 | 27.64 | 27.55 | 27.15 | 27.13 | 27.05 | 26.84 | 26.65 | 26.42 | 26.21 | 25.57 | 24.27 |
| | მანძილები | 20.00 | 20.00 | 20.00 | 20.00 | 20.00 | 20.00 | 20.00 | 20.00 | 20.00 | 12.00 | 20.00 | 20.00 | 20.00 | 20.00 | 20.00 | 20.00 | 20.00 |
| პიკეტაჟი | | 0 | | | | 1 | | | | | | 2 | | | | | | 3 |
| კილომეტრები | | 0 | | | | 128 | | | | | | Y=15°52.8' R=500 T=70 K=139 | | | | | | 33 |
| | | | | | | 103:37°45.7' | | | | | | | | | | | | 103:21°52.9' |

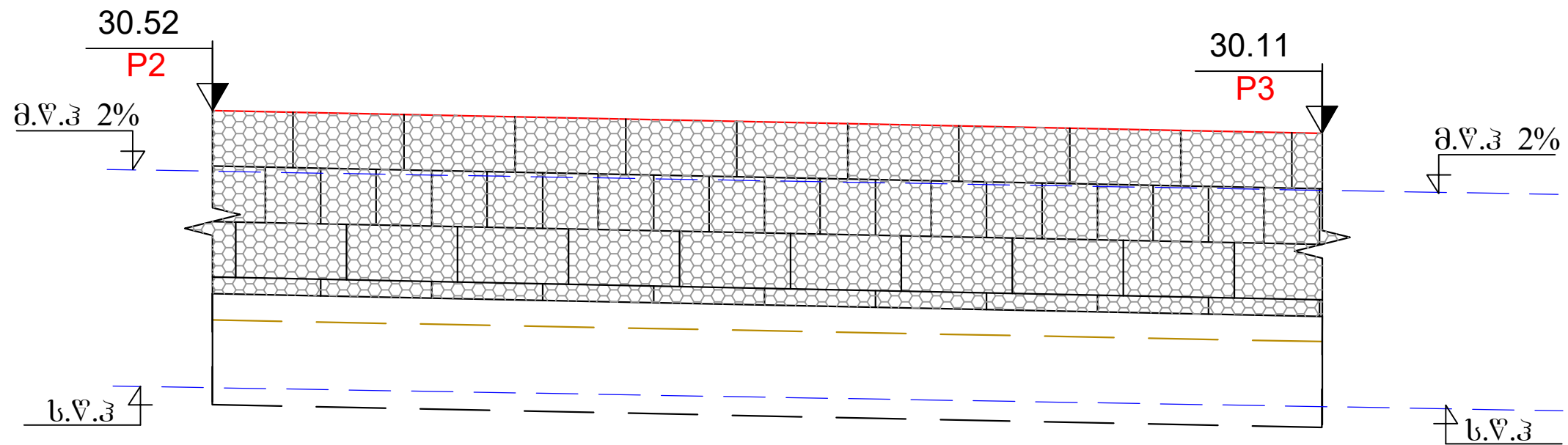
| | | | |
|---|----------|------------------|-----------|
| შპს "კავკას როუდი" | | 2022 | |
| სამტრედიის მუნიციპალიტეტის სოფ. იანეთში, (მ-204) თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ს/გზის კმ216 (ნახშირელეს სატრანსპორტო კვანძი)-ქუთაისი-სამტრედიის საავტომობილო გზის 38-კმ-ზე, სახიდე გადასასვლელთან მდ. გუბისწყლის ნაპირსამაგრი სამუშაოები | | | |
| გრძივი პროფილი კვ 0+00 - კვ 3+00 | მ 1:2000 | მთავარი ინჟინერი | ა.ჩირგაძე |
| | ფურც. N3 | | |



| | | |
|---------|---------|---------|
| ს.წ.კ | 25.93 | 25.65 |
| მ.წ.კ | 28.45 | 27.22 |
| კპ 1+72 | კპ 1+80 | კპ 2+00 |



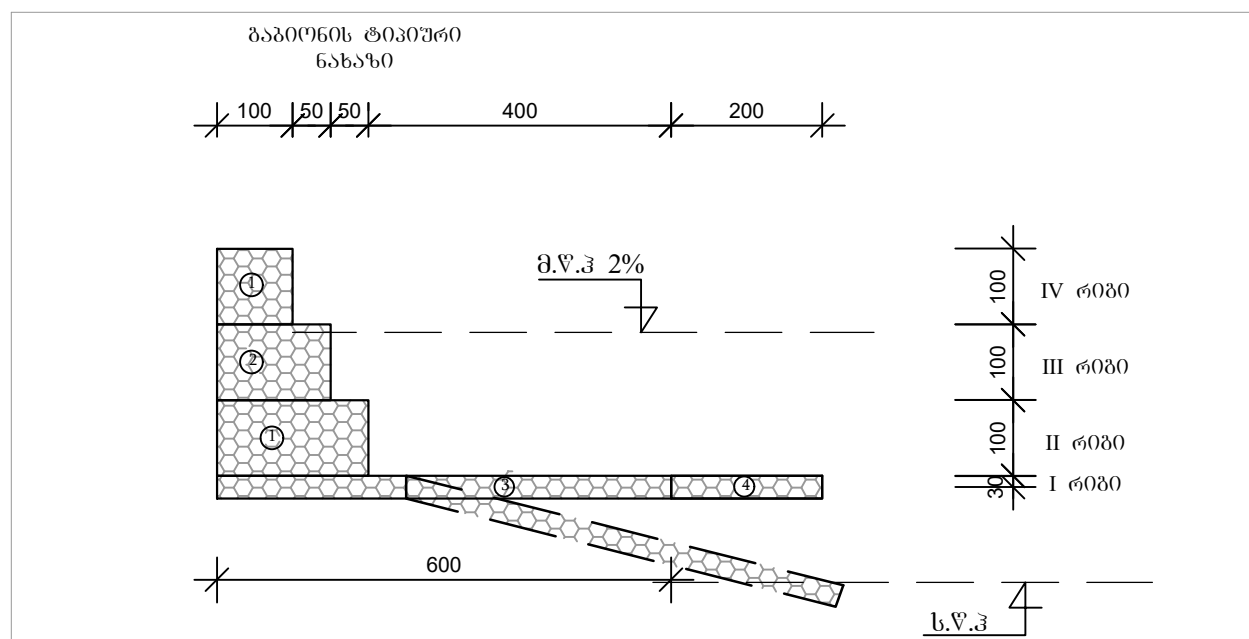
| | | | |
|--|------------|------------------|-----------|
| შპს "კავკას როუდი" | | 2022 | |
| სამტრედის მუნიციპალიტეტის სოფ. იანეთში, (მ-204) თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ს/გზის კმ216 (ნახშირდელუს სატრანსპორტო კვანძი)-ქუთაისი-სამტრედის საავტომობილო გზის 38-კმ-ზე, სახიდე გადასასვლელთან მდ. გუბისწყლის ნაპირსამაგრი სამუშაოები | | | |
| გაბიონის გრძივი პროფილი | მ 1:2000 | მთავარი ინჟინერი | ა.ჩირგაძე |
| | მ 1:200 | | |
| | ფურც. N4/1 | | |



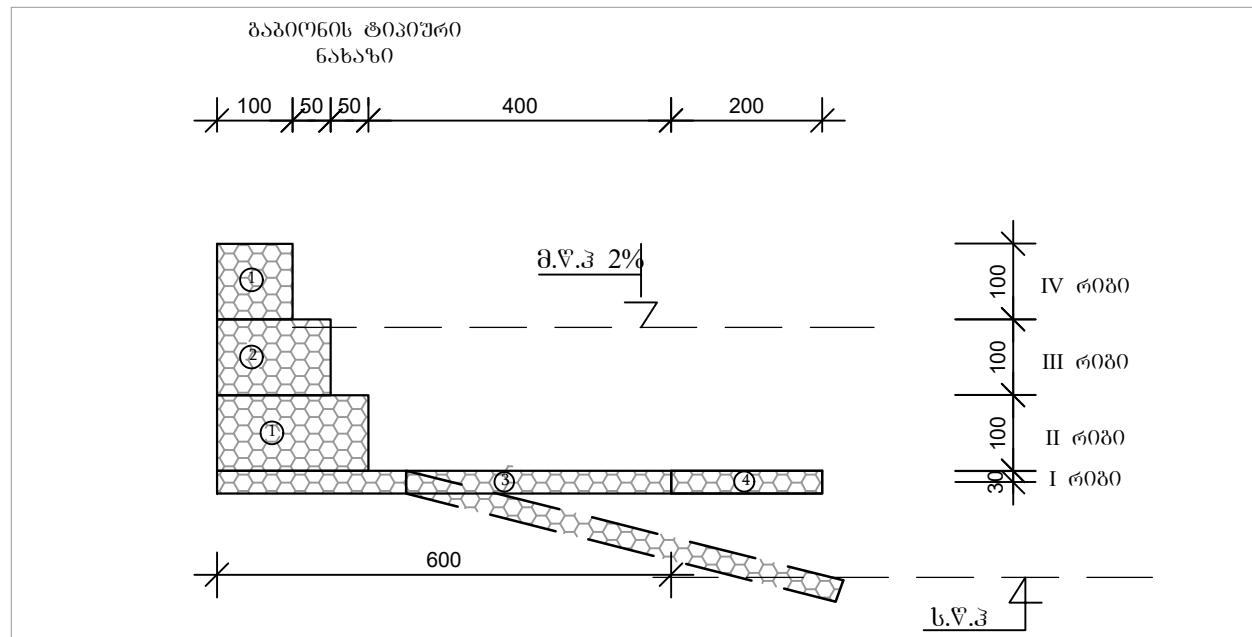
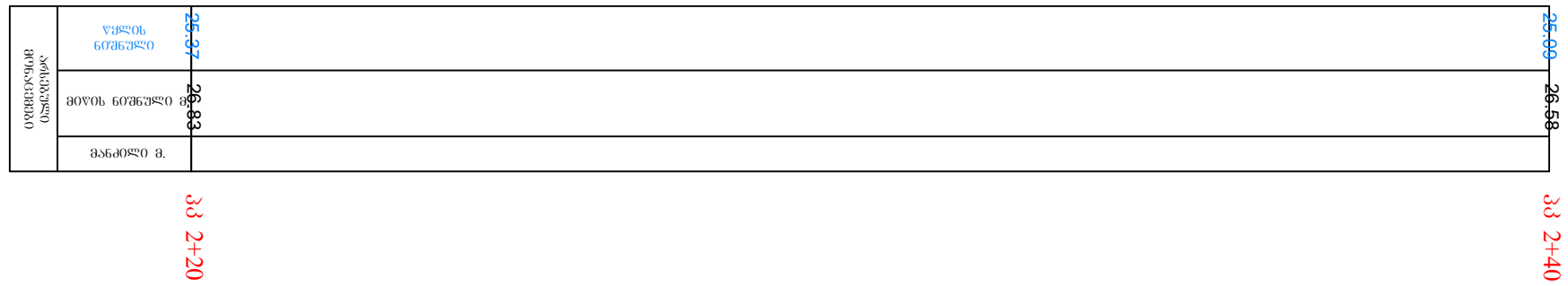
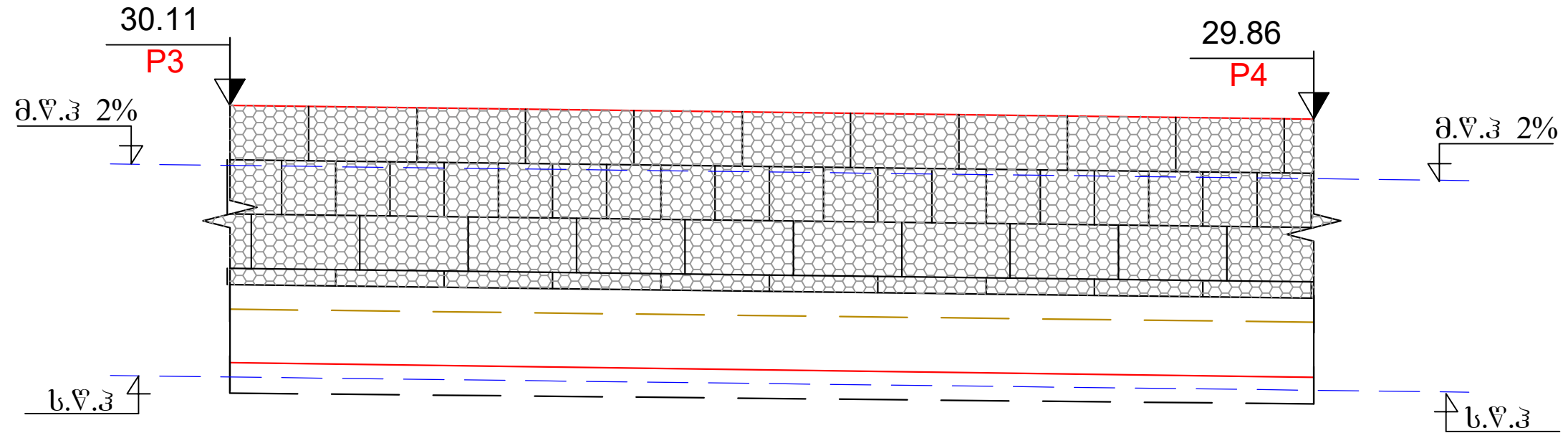
| | | |
|--------------------------------|----------------|----------------|
| საქართველო შპს "კავკასიონი" | 25-07 26-08 | 25-07 26-08 |
| | 27-22 | 27-22 |
| | 27-22 | 27-22 |

კვ 2+00

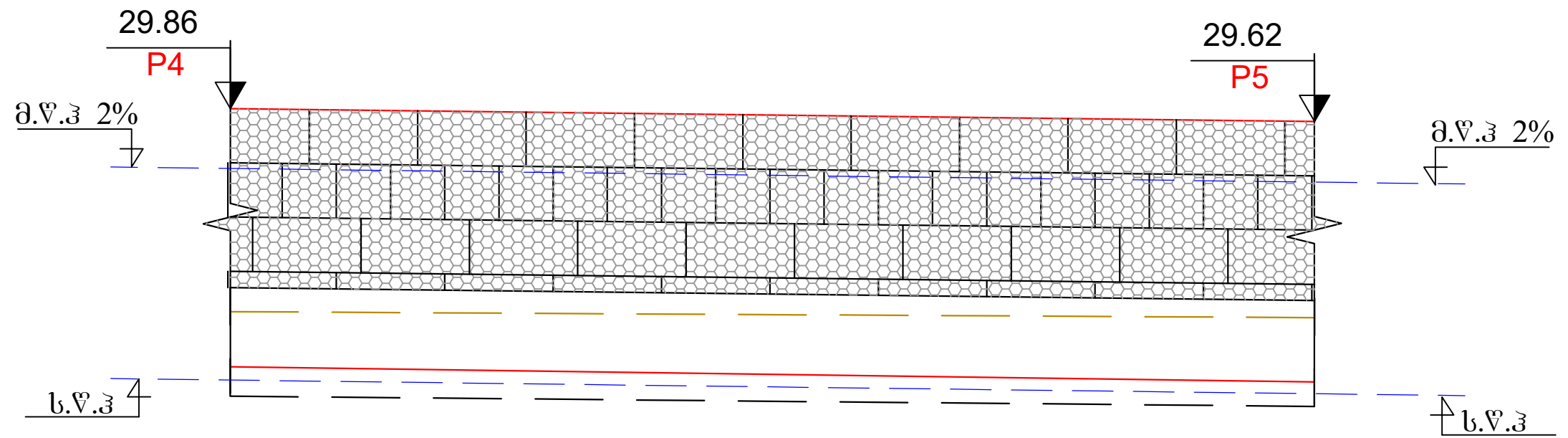
კვ 2+20



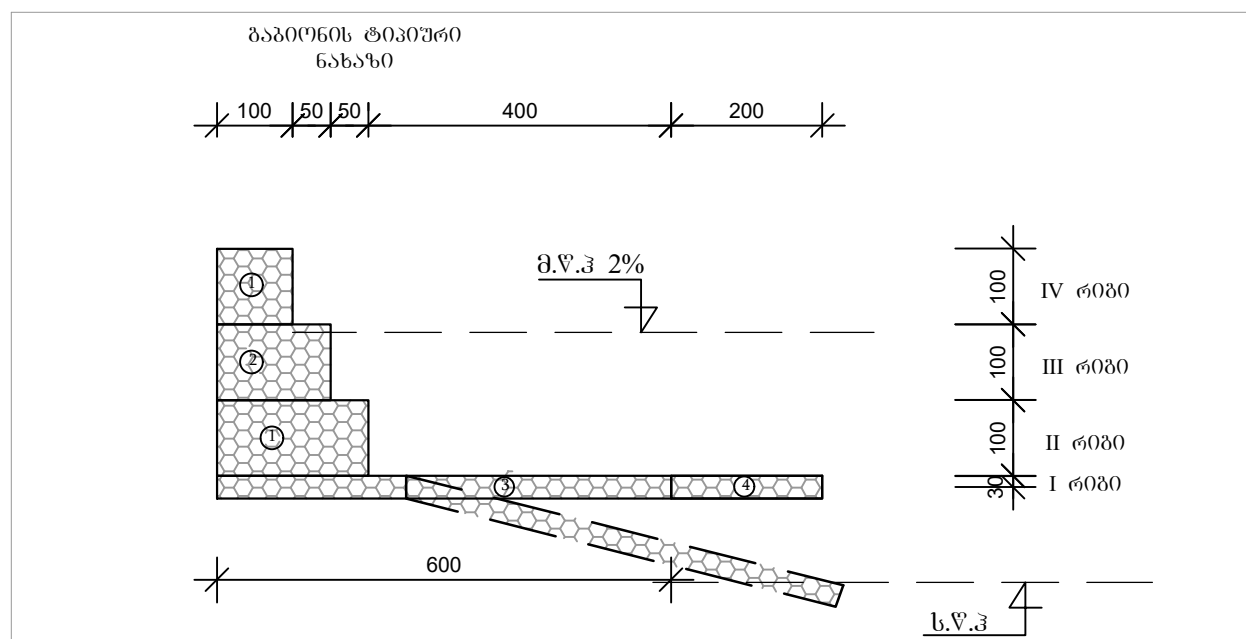
| | | | |
|--|---------------------|------------------|-----------|
| შპს "კავკასიონი" | | 2022 | |
| სამტრედიის მუნიციპალიტეტის სოფ. იანეთში, (მ-204) თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ს/გზის კმ216 (ნახშირღელეს სატრანსპორტო კვანძი)-ქუთაისი-სამტრედიის საავტომობილო გზის 38-კმ-ზე, სახიდე გადასასვლელთან მდ. გუბისწყლის ნაპირსამაგრი სამუშაოები | | | |
| გაბიონის გრძივი პროფილი | მ 1:2000 მ 1:200 | მთავარი ინჟინერი | ა.ჩირგაძე |
| | ფურც. N4/2 | | |



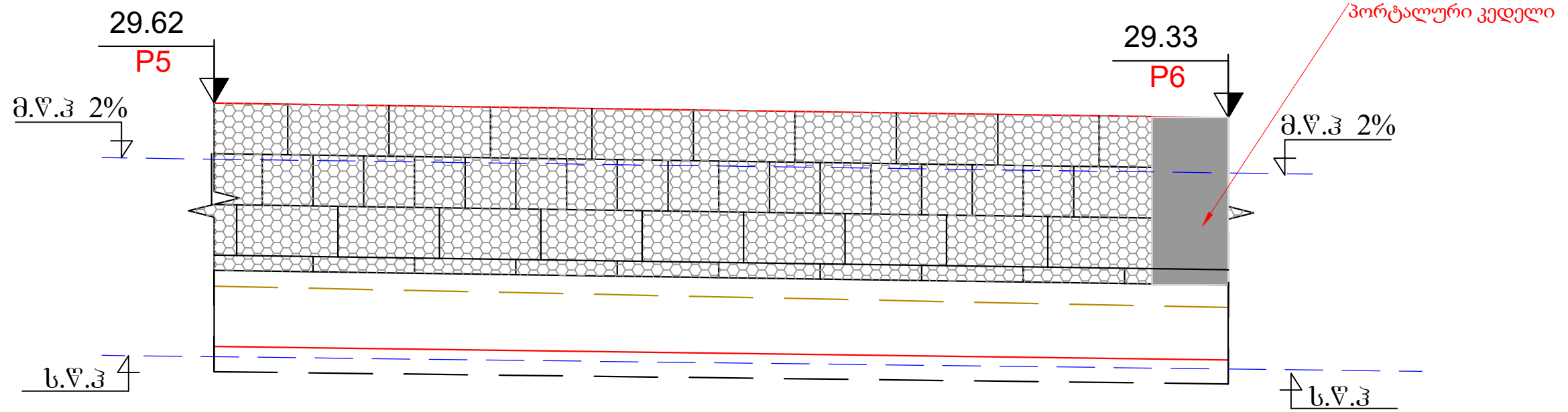
| | | | | |
|---|------------|------------------|------|-----------|
| შპს "კავკას როუდი" | | | 2022 | |
| სამტრედიის მუნიციპალიტეტის სოფ. იანეთში, (მ-204) თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ს/გზის კმ216 (ნახშირღელეს სატრანსპორტო კვანძი)-ქუთაისი-სამტრედიის საავტომობილო გზის 38-კმ-ზე, სახიდე გადასასვლელთან მდ. გუბისწყლის ნაპირსამაგრი საბუნებრივი | | | | |
| გაბიონის გრძივი პროფილი | მ 1:2000 | მთავარი ინჟინერი | | ა.ჩირგაძე |
| | მ 1:200 | | | |
| | ფურც. N4/3 | | | |



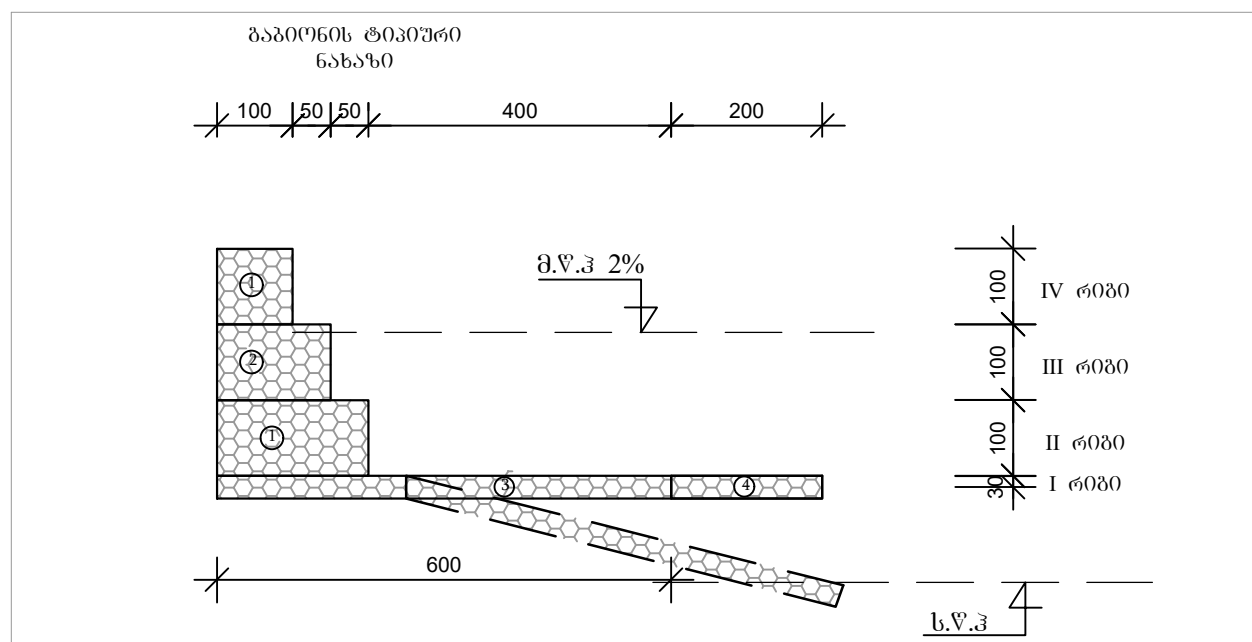
| | | |
|---------------------------|------------------|------|
| ოპერატიული მონიტორინგი | 26.09 6059809 | 2+40 |
| | 26.58 6059809 | 2+40 |
| | 26.47 6059809 | 2+60 |



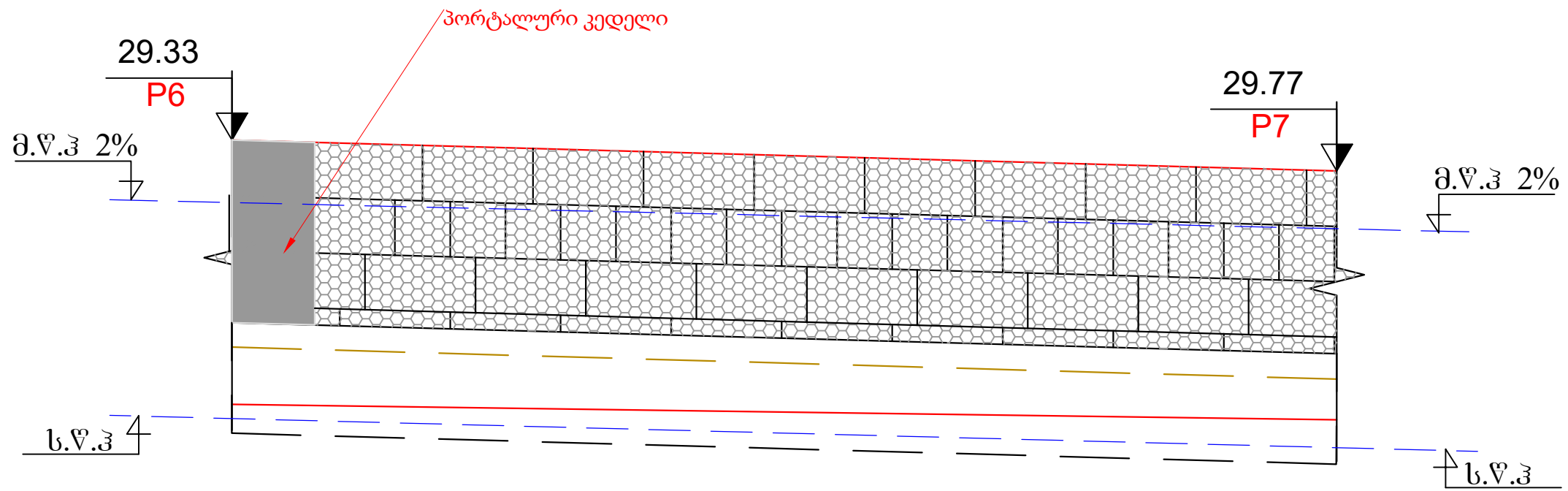
| | | | |
|---|---------------------|------------------|-----------|
| შპს "კავკას როუდი" | | 2022 | |
| სამტრედიის მუნიციპალიტეტის სოფ. იანეთში, (მ-204) თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ს/გზის კმ216 (ნახშირდელუს სატრანსპორტო კვანძი)-ქუთაისი-სამტრედიის საავტომობილო გზის 38-კმ-ზე, სახიდე გადასასვლელთან მდ. გუბისწყლის ნაპირსამაგრი საბუნებრივი | | | |
| გაბიონის გრძივი პროფილი | მ 1:2000 მ 1:200 | მთავარი ინჟინერი | ა.ჩირგაძე |
| | ფურც. N4/4 | | |



| | | |
|-----------------------|---------|---------|
| აღნიშნული მოსახლეობის | 24.81 | 24.59 |
| | 26.17 | 26.04 |
| | კვ 2+60 | კვ 2+80 |



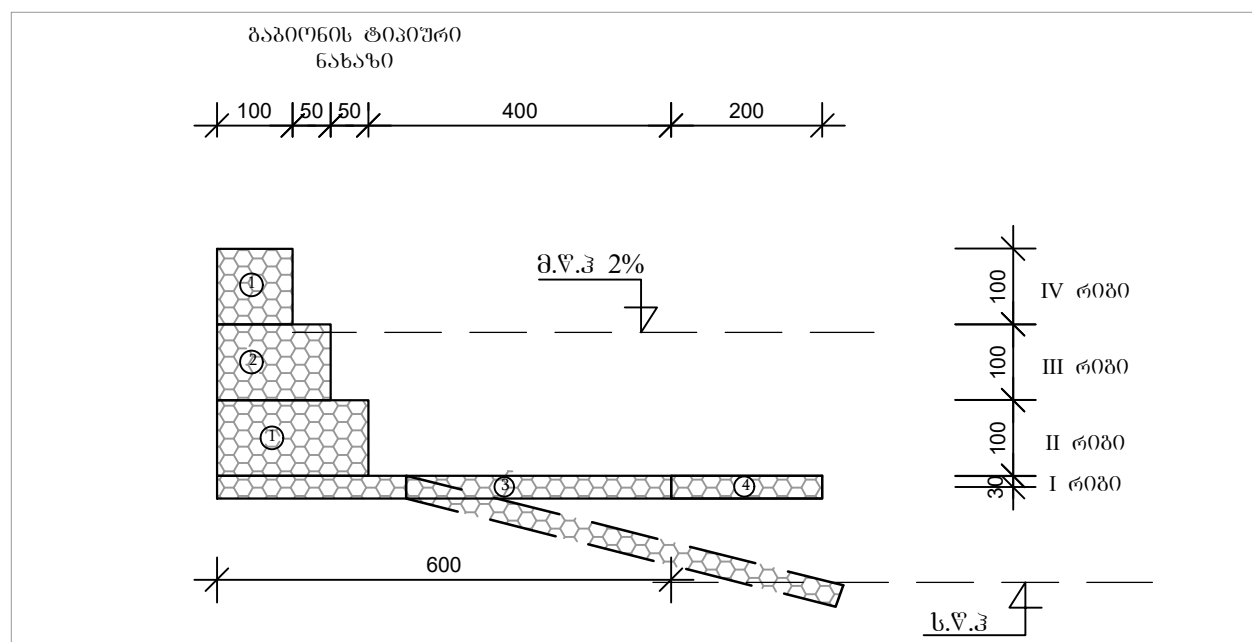
| | | | |
|---|------------|------------------|-----------|
| შპს "კავკას როუდი" | | 2022 | |
| სამტრედიის მუნიციპალიტეტის სოფ. იანეთში, (შ-204) თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ს/გზის კმ216 (ნახშირდელუს სატრანსპორტო კვანძი)-ქუთაისი-სამტრედიის საავტომობილო გზის 38-კმ-ზე, სახიდე გადასასვლელთან მდ. გუბისწყლის ნაპირსამაგრი საბუნებრივი | | | |
| გაბიონის გრძივი პროფილი | მ 1:2000 | მთავარი ინჟინერი | |
| | მ 1:200 | | |
| | ფურც. N4/5 | | ა.ჩირგაძე |



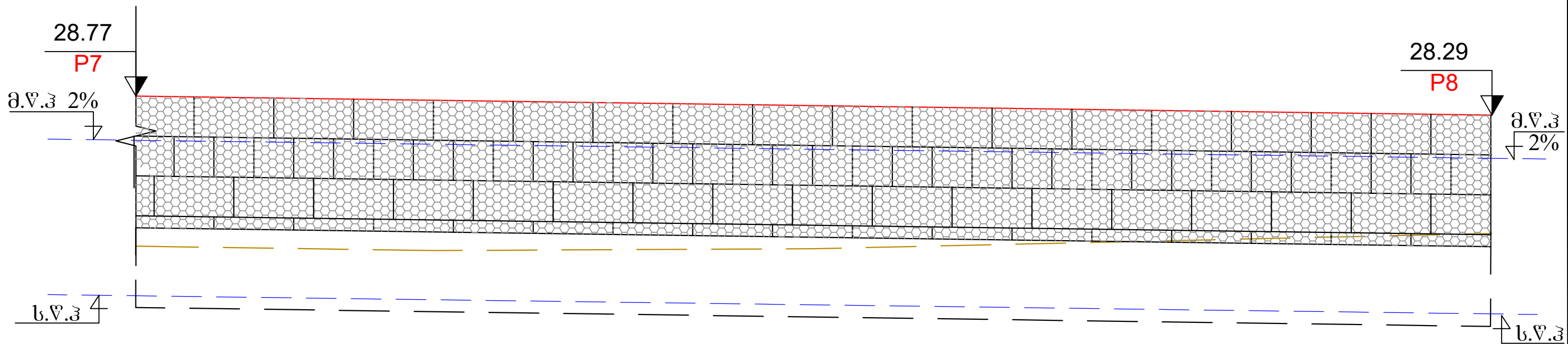
| | | |
|---------------------|-------|-------|
| პორტალური კედელი | 24.59 | 24.25 |
| ბილინის ნივრის ფენა | 26.04 | 24.61 |
| ბეტონის ფენა | 24.25 | 24.61 |

კკ 2+80

კკ 3+00

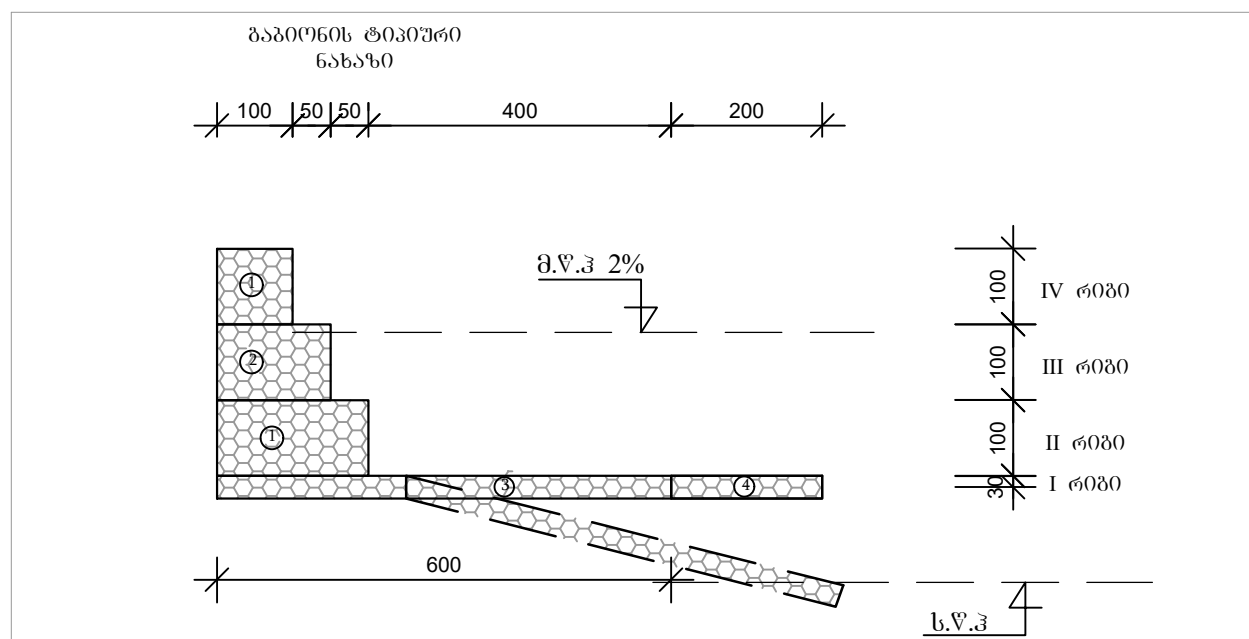


| | | | |
|---|------------|------------------|-----------|
| შპს "კავკას როუდი" | | 2022 | |
| სამტრედიის მუნიციპალიტეტის სოფ. იანეთში, (შ-204) თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ს/გზის კმ216 (ნახშირდელუს სატრანსპორტო კვანძი)-ქუთაისი-სამტრედიის საავტომობილო გზის 38-კმ-ზე, სახიდე გადასასვლელთან მდ. გუბისწყლის ნაპირსამაგრი საბუნებრივი | | | |
| გაბიონის გრძივი პროფილი | მ 1:2000 | მთავარი ინჟინერი | |
| | მ 1:200 | | |
| | ფურც. N4/6 | | ა.ჩირგაძე |



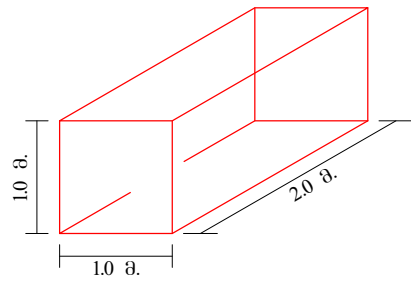
| | | | |
|--------------------|------------------------|-------|-------|
| საპროექტო ბიურო | საპროექტო ბიურო | 24.25 | 24.97 |
| | მისამართი მისამართი | 24.61 | 25.97 |
| | მისამართი მისამართი | | |

პკ 3+00

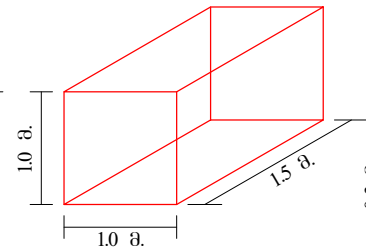


| | | | |
|---|------------|------------------|-----------|
| შპს "კავკას როუდი" | | 2022 | |
| სამტრედის მუნიციპალიტეტის სოფ. იანეთში, (მ-204) თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ს/გზის კმ216 (ნახშირდელუს სატრანსპორტო კვანძი)-ქუთაისი-სამტრედის საავტომობილო გზის 38-კმ-ზე, სახიდე გადასასვლელთან მდ. გუბისწყლის ნაპირსამაგრი საბუნებრივი | | | |
| გაბიონის გრძივი პროფილი | მ 1:2000 | მთავარი ინჟინერი | ა.ჩირგაძე |
| | მ 1:200 | | |
| | ფურც. N4/7 | | |

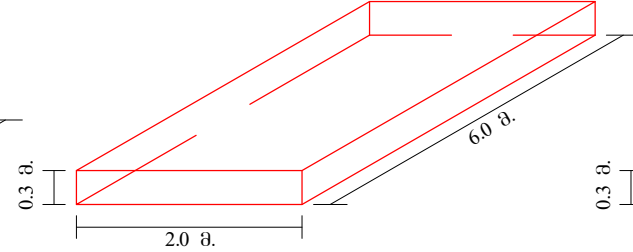
ბაბიონის ყუთი
ზომით 2.0x1.0x1.0



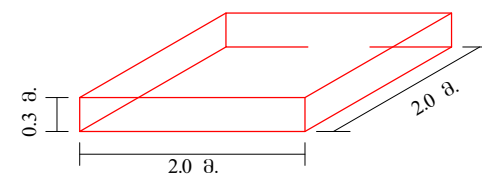
ბაბიონის ყუთი
ზომით 1.5x1.0x1.0



რენოლივიზი
ზომით 6.0x2.0x0.3

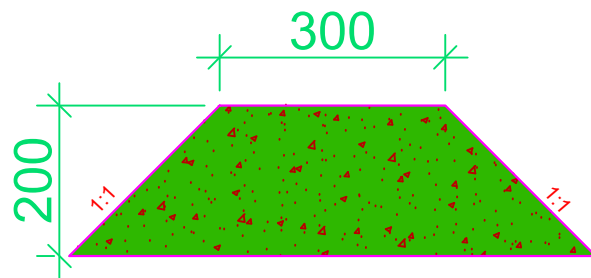


რენოლივიზი
ზომით 2.0x2.0x0.3

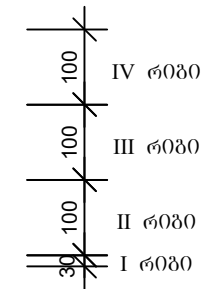
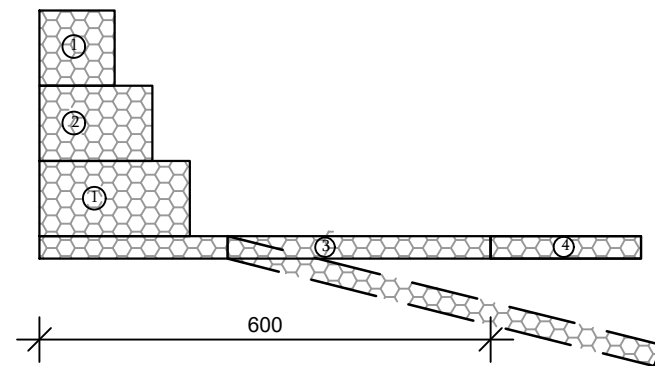
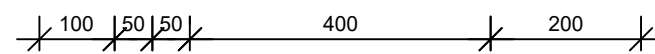


| № | კოორდინატები P წერტილში | | |
|---|-------------------------|------------|-------|
| | X | Y | Z |
| 1 | 287608.87 | 4672376.41 | 29.73 |
| 2 | 287603.99 | 4672369.21 | 29.52 |
| 3 | 287591.74 | 4672351.16 | 29.11 |
| 4 | 287579.42 | 4672332.99 | 28.86 |
| 5 | 287566.97 | 4672314.65 | 28.62 |
| 6 | 287554.37 | 4672296.07 | 28.33 |
| 7 | 287542.43 | 4672278.48 | 27.77 |
| 8 | 287530.94 | 4672261.54 | 27.29 |

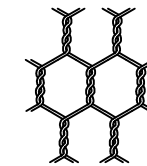
ღრმობითი ღამბის
ტიპური ნახაზი



ბაბიონის ტიპური
ნახაზი



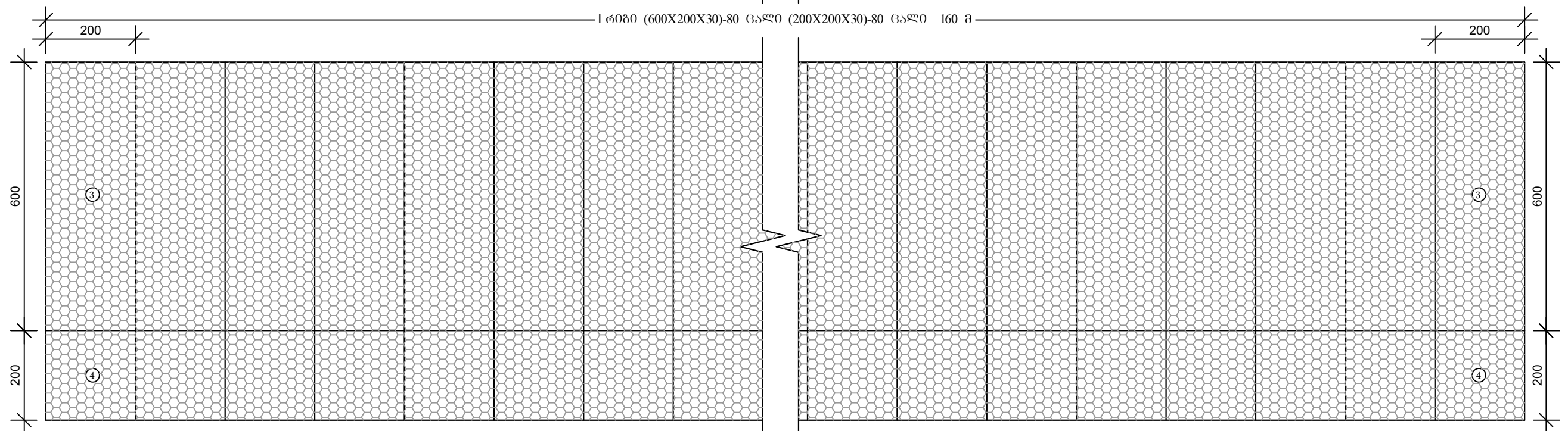
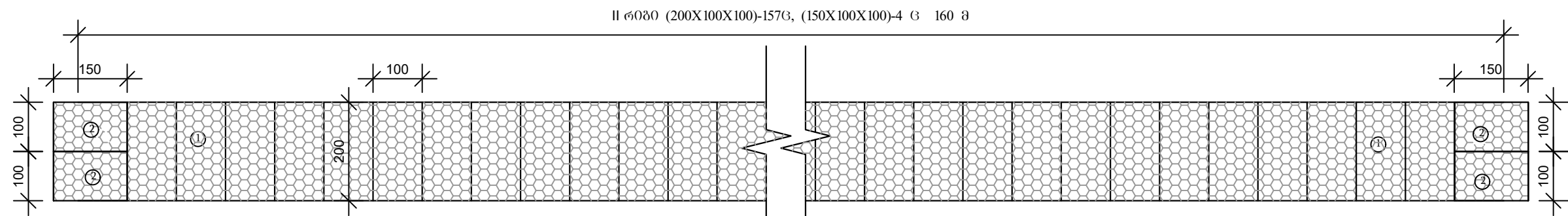
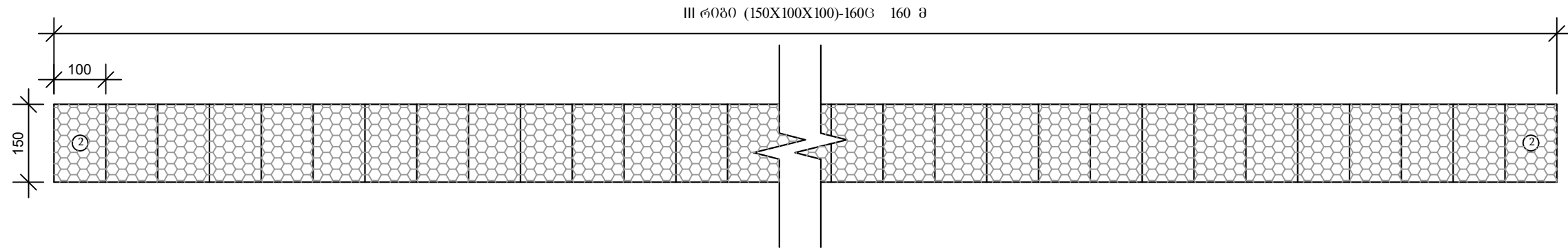
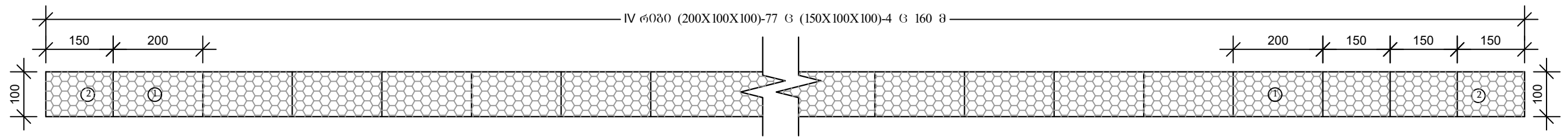
ქვის გაბიონის
ყუთის მაკეტულობა



ბაბიონის ყუთიანი

- ① 200X100X100სმ. 237 ცალი
- ② 150X100X100სმ. 168 ცალი
- ③ 600X200X30სმ. 80 ცალი
- ④ 200X300X30სმ. 80 ცალი

| | | | |
|---|------------|------------------|-----------|
| შპს "კავკას როლდი" | | 2022 | |
| სამტრედიის მუნიციპალიტეტის სოფ. იანეთში, (მ-204) თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ს/გზის კმ216 (ნახშირდელის სატრანსპორტო კვანძი)-ქუთაისი-სამტრედიის საავტომობილო გზის 38-კმ-ზე, სახიდე გადასასვლელთან მდ. გუმბისწყლის ნაპირსამაგრი სამუშაოები | | | |
| გაბიონის ტიპური ნახაზები | მ 1:100 | მთავარი ინჟინერი | ა.ჩირგაძე |
| | ფურც. N4/5 | | |



| | | | | |
|--|----------|------------------|------|-----------|
| შპს "კავკას როლდი" | | | 2022 | |
| სამტრედიის მუნიციპალიტეტის სოფ. იანეთში, (მ-204) თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ს/გზის კმ216 (ნახშირღელეს სატრანსპორტო კვანძი)-ქუთაისი-სამტრედიის საავტომობილო გზის 38-კმ-ზე, სახიდე გადასასვლელთან მდ. გუბისწყლის ნაპირსამაგრი სამუშაოები | | | | |
| გაბიონის განლაგების სქემა | მ 1:100 | მთავარი ინჟინერი | | ა.ჩირგაძე |
| | ფურც. N5 | | | |

განივი პროფილი პკ 0+00 - პკ 3+20

| | | | | |
|---|------------|------------------|--|-----------|
| შპს "კავკას როუდი" | | 2022 | | |
| სამტრედიის მუნიციპალიტეტის სოფ. იანეთში, (შ-204) თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ს/გზის კმ216 (ნახშირდღეს სატრანსპორტო კვანძი)-ქუთაისი-სამტრედიის საავტომობილო გზის 38-კმ-ზე, სახიდე გადასასვლელთან მდ. გუბისწყლის ნაპირსამაგრი სამუშაოები | | | | |
| განივი პროფილი პკ 0+00 - პკ 3+00 | მ 1:100 | მთავარი ინჟინერი | | ა.ჩირგაძე |
| | ფურც. N1-4 | | | |

| | | | | | | | |
|----------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| საპროექტო მონაცემები | ქანობი მანძილები, მ | | 0.00 | 40.00 | 0.00 | 40.00 | |
| | ნიშნულები, მ | | 28.47 | 28.41 | 28.41 | 28.42 | |
| ფაქტიური მონაცემები | ნიშნულები, მ | 28.55 | | 28.21 | 28.41 | 28.44 | 28.55 |
| | მანძილები, მ | | 37.60 | 11.10 | 1.65 | 40.37 | |

0+0.00

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|
| საპროექტო მონაცემები | ქანობი მანძილები, მ | | 0.00 | 40.00 | 0.00 | 40.00 | | | | | | | | |
| | ნიშნულები, მ | | 28.42 | 28.42 | 28.42 | 28.42 | | | | | | | | |
| ფაქტიური მონაცემები | ნიშნულები, მ | 28.55 | | 28.12 | 28.15 | 28.21 | 28.22 | 28.19 | | 28.33 | 28.21 | 28.21 | | |
| | მანძილები, მ | | 48.66 | | 5.38 | 28.15 | 5.26 | 0.71 | 7.27 | 28.19 | 8.86 | 28.33 | 6.20 | 0.31 |

0+20.00

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| საპროექტო მონაცემები | ქანობი მანძილები, მ | | 0.00 | 40.00 | 0.00 | 40.00 | | | | | | | | |
| | ნიშნულები, მ | | 27.88 | 27.86 | 27.86 | 27.88 | | | | | | | | |
| ფაქტიური მონაცემები | ნიშნულები, მ | 27.90 | | 27.85 | 28.02 | 28.10 | 28.15 | | 28.07 | 28.11 | 28.17 | 28.04 | 28.08 | 28.08 |
| | მანძილები, მ | | 32.58 | | 16.05 | 7.88 | 3.21 | 19.18 | 28.07 | 28.11 | 28.17 | 28.04 | 28.08 | 5.30 |

0+40.00

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| საპროექტო მონაცემები | ქანობი მანძილები, მ | | 0.00 | 40.00 | 0.00 | 40.00 | | | | | | | |
| | ნიშნულები, მ | | 27.58 | 27.58 | 27.58 | 27.58 | | | | | | | |
| ფაქტიური მონაცემები | ნიშნულები, მ | 27.80 | | 27.55 | 27.94 | 28.00 | 28.09 | | 28.04 | 28.19 | 28.38 | 27.93 | 27.95 |
| | მანძილები, მ | | 11.11 | 27.55 | 37.48 | 5.11 | 5.71 | 10.41 | 3.63 | 3.66 | 7.28 | 0.31 | 4.45 |

0+60.00

| | |
|--|-----------|
| სამტრედიის მუნიციპალიტეტის სოფ. იანეთში, (შ-204) თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ს/გზის კმ216 (ნახშირელეს სატრანსპორტო კვანძი)-ქუთაისი-სამტრედიის საავტომობილო გზის 38-კმ-ზე, სახიდე გადასასვლელთან მდ. გუბისწყლის ნაპირსამაგრი სამუშაოები | 1 2022 |
| განივი პროფილები | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|--|-------|--|-------|--|-------|-------|--|--|--|--|--|--|
| საპროექტო მონაცემები | ქანობი მანძილები, მ | 0.00 | | | | | | | | | | | | 0.00 | | | | | | | | | | | |
| | ნიშნულები, მ | 27.31 | | | | | | | | | | | | 27.31 | | | | | | | | | | | |
| ფაქტიური მონაცემები | ნიშნულები, მ | 27.38 | | 27.47 | | 27.70 | | 27.87 | 27.89 | | 28.02 | 28.02 | | 28.26 | | 28.59 | | 27.83 | 27.83 | | | | | | |
| | მანძილები, მ | | 10.10 | | 21.03 | | 16.72 | 2.35 | 8.22 | 1.65 | 6.21 | 6.28 | | 12.47 | | 3.59 | | | | | | | | | |

0+80.00

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|
| საპროექტო მონაცემები | ქანობი მანძილები, მ | 0.00 | | | | | | | | | | | | 0.00 | | | | | | | | | | | |
| | ნიშნულები, მ | 27.03 | | | | | | | | | | | | 27.03 | | | | | | | | | | | |
| ფაქტიური მონაცემები | ნიშნულები, მ | 27.33 | | 27.63 | | 27.75 | 27.76 | 27.76 | | 27.93 | 27.99 | 28.08 | | 28.27 | 28.39 | 28.53 | | 28.23 | 27.86 | 27.62 | 27.62 | | | | |
| | მანძილები, მ | | 31.04 | | 12.14 | 3.18 | 0.60 | 5.13 | 3.43 | 2.43 | 7.87 | 2.57 | 5.74 | 4.89 | 28.23 | 5.92 | 1.08 | 1.24 | | | | | | | |

1+0.00

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|--|-------|--|-------|------|-------|------|-------|-------|--|-------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| საპროექტო მონაცემები | ქანობი მანძილები, მ | 0.00 | | | | | | | | | | | | 0.00 | | | | | | | | | | | |
| | ნიშნულები, მ | 26.75 | | | | | | | | | | | | 26.75 | | | | | | | | | | | |
| ფაქტიური მონაცემები | ნიშნულები, მ | 27.28 | | 27.54 | 27.55 | | 27.64 | | 27.73 | | 27.91 | | 28.10 | 28.24 | | 27.58 | 27.47 | | | | | | | | |
| | მანძილები, მ | | 27.54 | 4.80 | 12.53 | | 12.60 | | 5.22 | 7.41 | 5.94 | 7.92 | 2.08 | | | | | | | | | | | | |

1+20.00

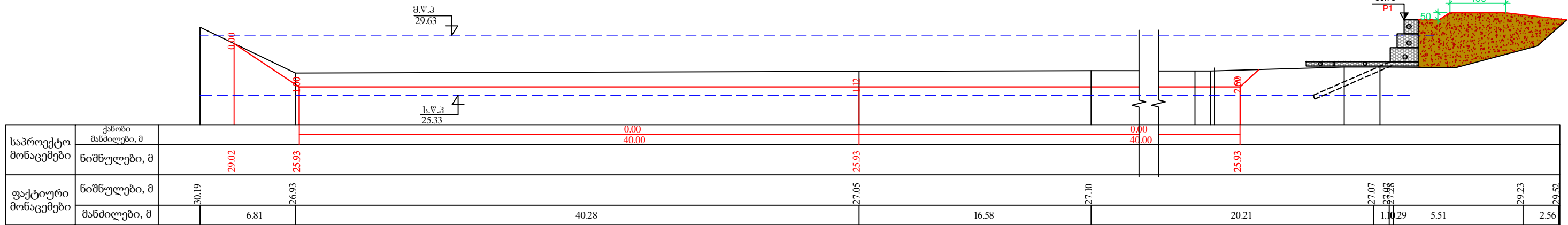
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---------------------|-------|------|-------|-------|--|-------|--|-------|--|------|------|-------|-------|--|-------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| საპროექტო მონაცემები | ქანობი მანძილები, მ | 0.00 | | | | | | | | | | | | 0.00 | | | | | | | | | | | |
| | ნიშნულები, მ | 26.48 | | | | | | | | | | | | 26.48 | | | | | | | | | | | |
| ფაქტიური მონაცემები | ნიშნულები, მ | 27.24 | | 27.31 | 27.31 | | 27.55 | | 27.63 | | | | 27.59 | 27.65 | | 27.40 | 27.40 | | | | | | | | |
| | მანძილები, მ | | 7.36 | 1.25 | 34.72 | | 10.36 | | 24.38 | | 1.40 | 4.75 | 0.51 | | | | | | | | | | | | |

1+40.00

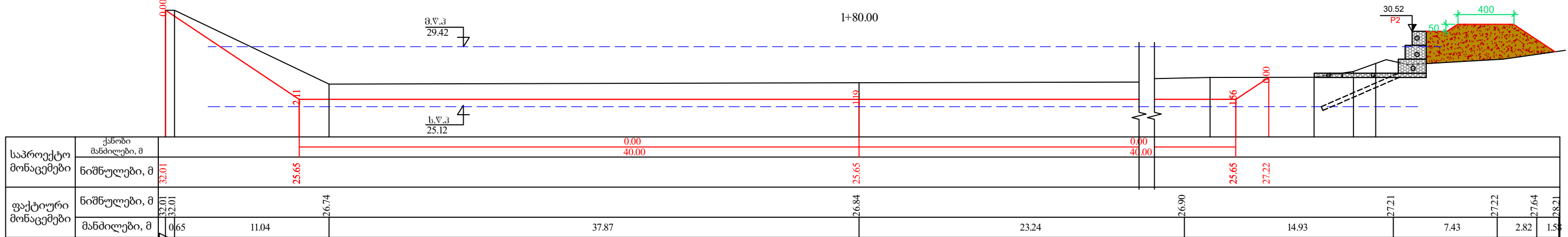
| | |
|---|------|
| სამტრედიის მუნიციპალიტეტის სოფ. იანეთში, (მ-204) თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ს/გზის კმ216 (ნახშირელეს სატრანსპორტო კვანძი)-ქუთაისი-სამტრედიის საავტომობილო გზის 38-კმ-ზე, სახიდე გადასასვლელთან მდ. გუბისწყლის ნაპირსამაგრი სამუშაოები | 2 |
| | 2022 |
| განივი პროფილები | |

| | | | | | | | | | |
|----------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| საპროექტო მონაცემები | ქანობი მანძილები, მ | 0.00 | | 40.00 | | 0.00 | | 40.00 | |
| | ნიშნულები, მ | 27.11 | 26.20 | 26.20 | 26.20 | 26.20 | 26.20 | 28.47 | 28.47 |
| ფაქტიური მონაცემები | ნიშნულები, მ | 28.35 | 27.11 | 27.18 | 27.17 | 27.15 | 27.15 | 27.40 | 27.45 |
| | მანძილები, მ | 2.59 | 19.88 | 6.40 | 15.67 | 39.49 | 0.51 | 1.81 | 1.46 |

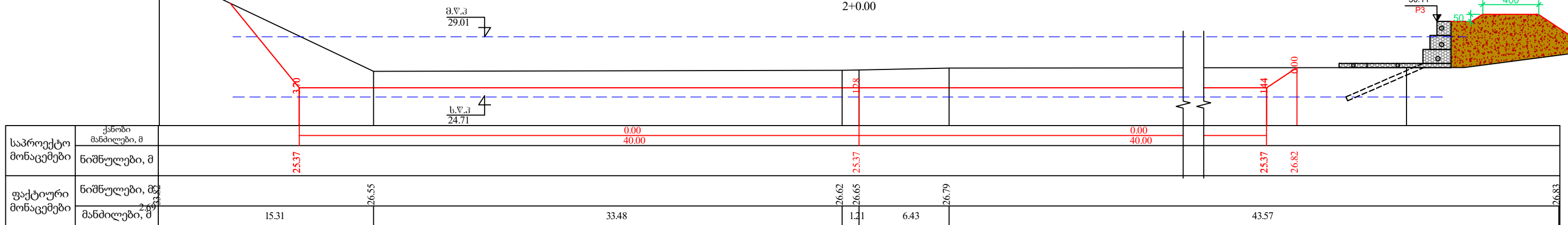
1+60.00



1+80.00



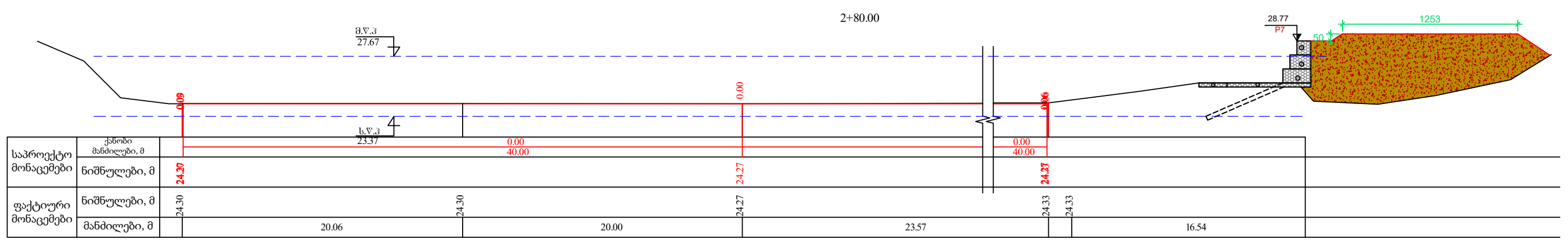
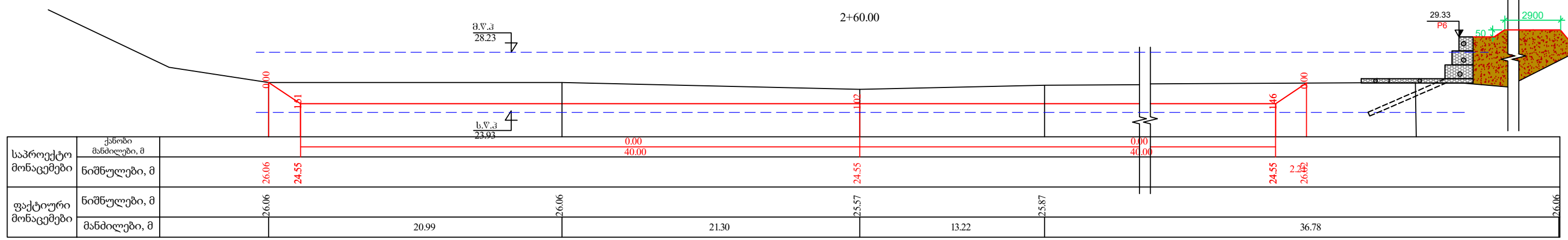
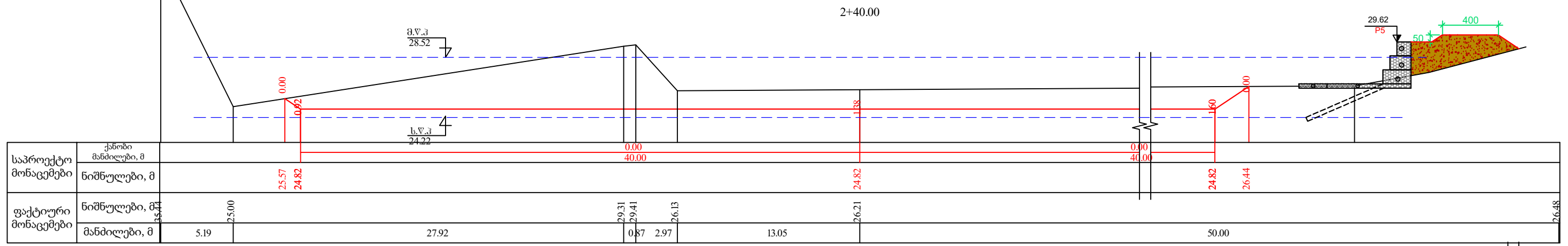
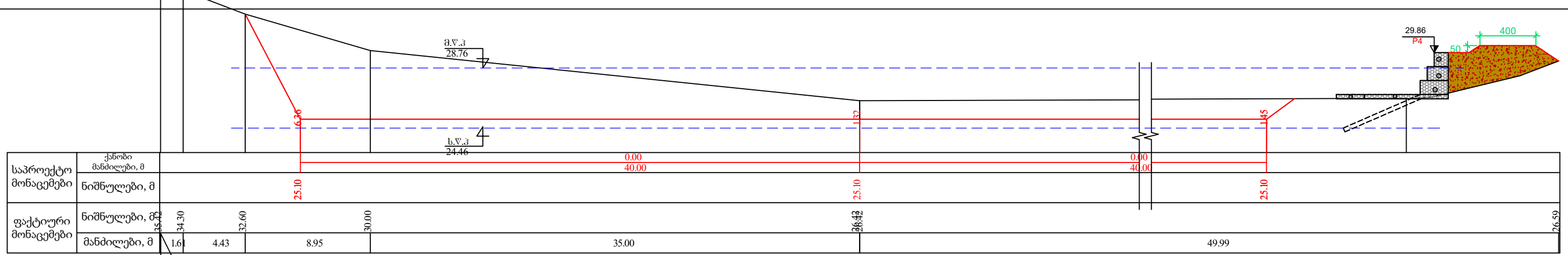
2+0.00



2+20.00

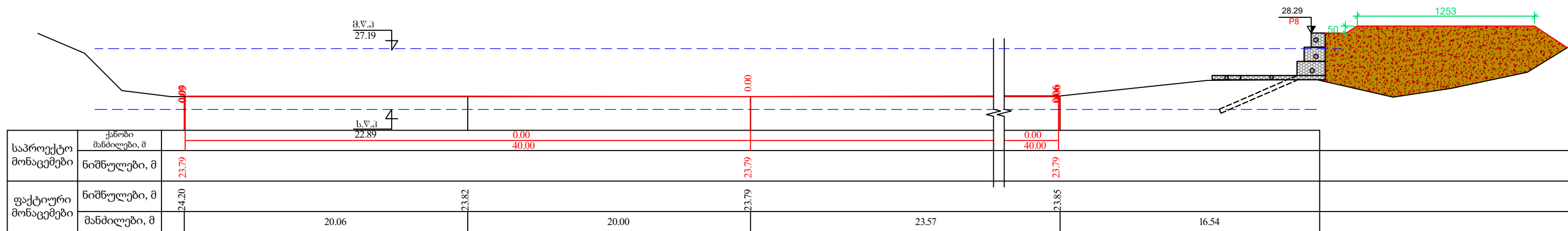
| | |
|--|------|
| სამტრედიის მუნიციპალიტეტის სოფ. იანეთში, (შ-204) თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ს/გზის კმ216 (ნახშირელეს სატრანსპორტო კვანძი)-ქუთაისი-სამტრედიის სავტომობილო გზის 38-კმ-ზე, სახიდე გადასასვლელთან მდ. გუბისწყლის ნაპირსამაგრი სამუშაოები | 3 |
| | 2022 |

განივი პროფილები



3+0.00

| | |
|--|------|
| სამტრედიის მუნიციპალიტეტის სოფ. იანეთში, (შ-204) თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ს/გზის კმ216 (ნახშირელეს სატრანსპორტო კვანძი)-ქუთაისი-სამტრედიის საავტომობილო გზის 38-კმ-ზე, სახიდე გადასასვლელთან მდ. გუბისწყლის ნაპირსამაგრი სამუშაოები | 4 |
| | 2022 |
| განივი პროფილები | |

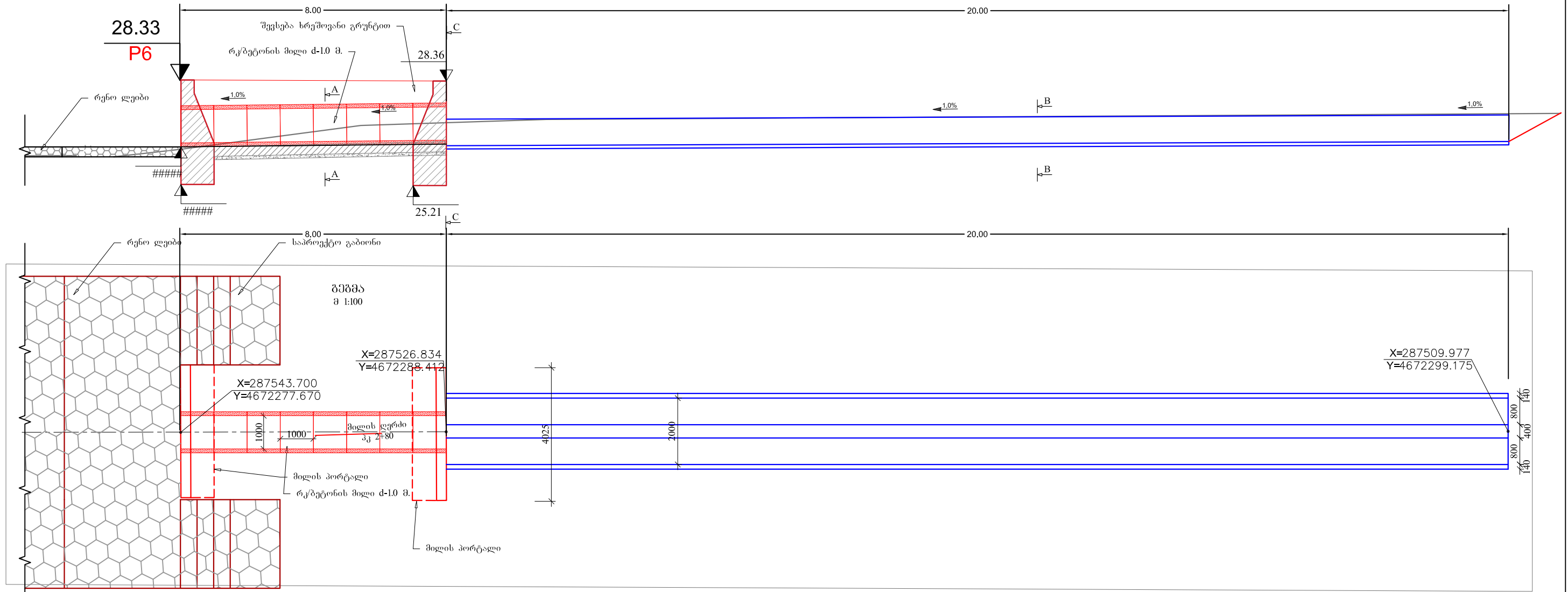


3+20.00

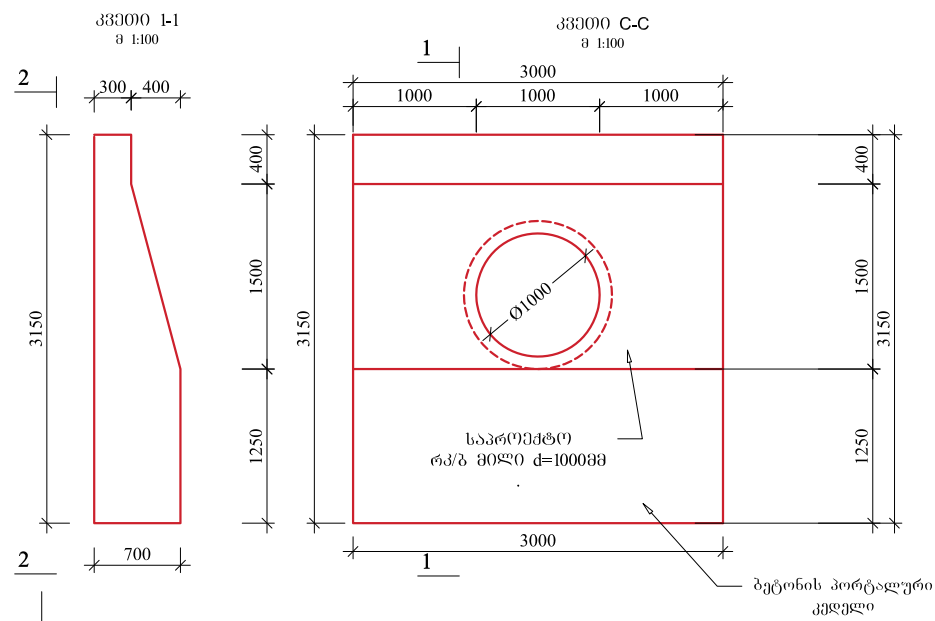
| | |
|--|------|
| სამტრედიის მუნიციპალიტეტის სოფ. იანეთში, (შ-204) თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ს/გზის კმ216 (ნახშირლესე სატრანსპორტო კვანძი)-ქუთაისი-სამტრედიის საავტომობილო გზის 38-კმ-ზე, სახიდე გადასასვლელთან მდ. გუბისწყლის ნაპირსამაგრი სამუშაოები | 5 |
| | 2022 |

განივი პროფილები

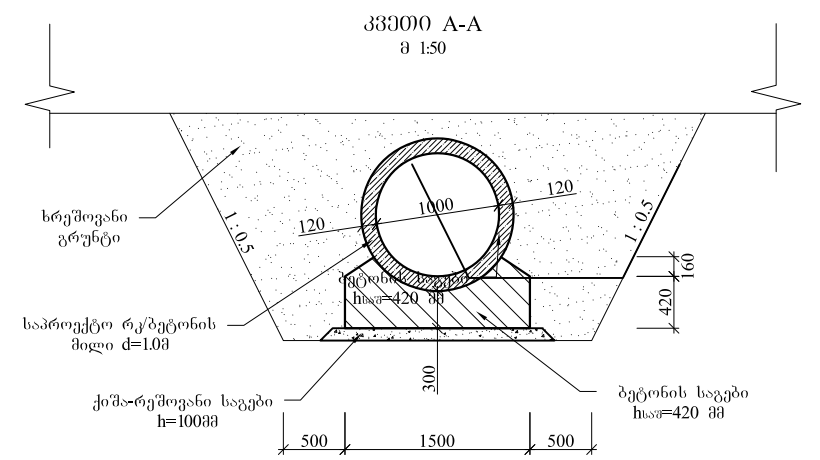
სამშენი ხედი
შ 1:100



პროექტი B-B
შ 1:25



ბეტონის მოცულობა
პორტალზე
ბეტონი B25 F200 W6;
პორტალი L-38 - V=4.69 მ³;



Ⓢ თიხარი - მოყვითალო ყავისფერი, კენჭებისა და ხრეშის ჩანარებით 15%-მდე, მაგარი კონსისტენციის, 33კ.

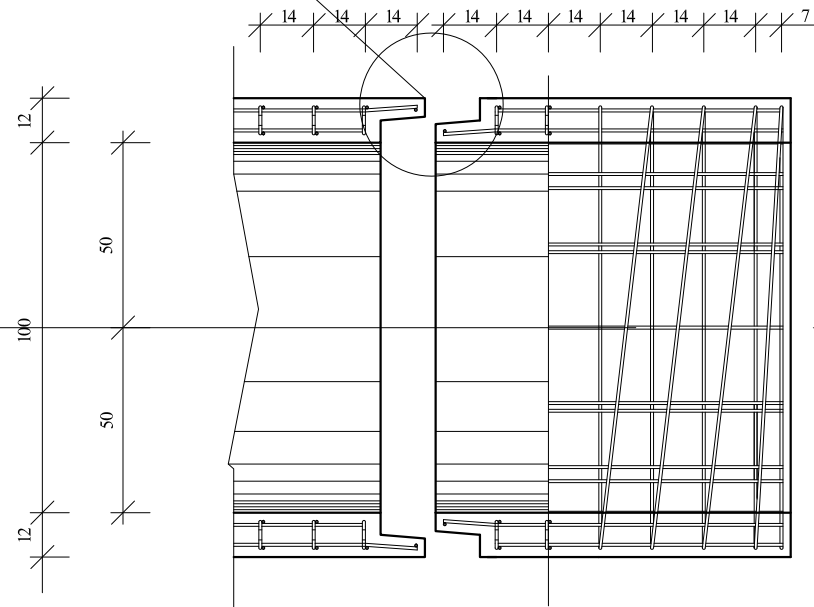
| | | | |
|--|----------|------------------|-----------|
| შპს "კავას როლდი" | | 2022 | |
| სამტრედიის მუნიციპალიტეტის სოფ. იანეთში, (შ-204) თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ს/გზის კმ216 (ნახშირდღეს სატრანსპორტო კვანძი)-ქუთაისი-სამტრედიის საავტომობილო გზის 38-კმ-ზე, სახიდე გადასასვლელთან მდ. გუბისწყლის ნაპირსაზღვრო სამშენი | | | |
| კმ 2+80 რკინაბეტონის მრგვალი მილის დ=1.0მ მოწყობა | ფურც. N4 | მთავარი ინჟინერი | ა.ჩირგაძე |
| | | | |

მილის არმირება REINFORCEMENT OF PIPE

გრძობი ზრილი LONGITUDINAL SECTION

მასშტაბი 1 : 20
SCALE 1 : 20

შეერთების დეტალი "A"
Detail of joint "A"



1Ø8, L=37.45m

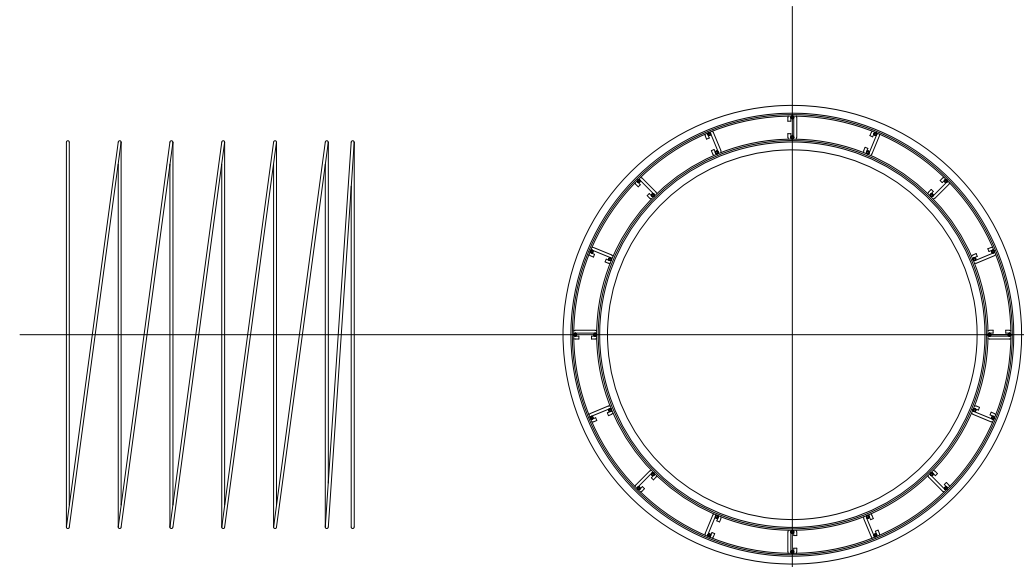
პოზიცია 2
Position 2

32Ø8, L=0.92m

პოზიცია 1
Position 1

განვიწი ზრილი CROSS SECTION

მასშტაბი 1 : 20
SCALE 1 : 20



1Ø8, L=33.37m

პოზიცია 3
Position 3

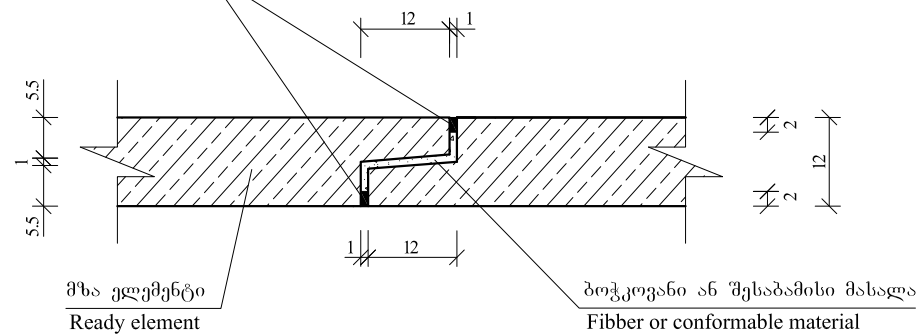
112Ø8, L=0.12m

პოზიცია 4
Position 4

შეერთების დეტალი "A" DETAIL OF JOINT "A"

მასშტაბი 1 : 10
SCALE 1 : 10

დაგმანვა ცემენტის ხსნარით
Caulk by liquid cement



მზა ელემენტი
Ready element

ბოჭკოვანი ან შესაბამისი მასალა
Fibber or conformable material

მასალის ხარჯი 1 მ/მ სექციისთვის MATERIAL CONSUMPTION FOR 1 L/M SECTION

| პოზ. Pos. | A III Ø მმ/mm | სიგრძე Length მ/მ | რაოდენობა Quantity ცალი/piece | მთლიანი სიგრძე Total length მ/მ | წონა 1 გრძ.მ-ზე Weight per 1 L.m კგ/kg | მთლიანი წონა Total weight კგ/kg | ბეტონი Concrete მ ³ /m ³ |
|--------------|---------------------|-------------------------|-------------------------------------|--|--|--|--|
| 1 | 8 | 0.92 | 32 | 29.44 | 0.395 | 11.63 | B-30; F-200; W-6. |
| 2 | 8 | 37.45 | 1 | 37.45 | 0.395 | 14.79 | |
| 3 | 8 | 33.37 | 1 | 33.37 | 0.395 | 13.18 | |
| 4 | 8 | 0.12 | 112 | 13.44 | 0.395 | 5.31 | |
| სულ SUM | | | | 113.70 | 0.395 | 44.91 | 0.42 |

| შპს "კავკას როლდი" | | 2022 | |
|---|----------|------------------|-----------|
| სამტრედიის მუნიციპალიტეტის სოფ. იანეთში, (მ-204) თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ს/გზის კმ216 (ნახშირდღეს სატრანსპორტო კვანძი)-ქუთაისი-სამტრედიის საავტომობილო გზის 38-კმ-ზე, სახიდე გადასასვლელთან მდ. გუბისწყლის ნაპირსამაგრი სამუშაოები | | | |
| რკ/ბეტონის მრგვალი მილის არმირება d=1.0მ. | მ 1:100 | მთავარი ინჟინერი | ა.ჩირგაძე |
| | ფურც. N5 | | |