

საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და
ინფრასტრუქტურის სამინისტროს
საავტომობილო გზების დეპარტამენტი (რგის)
ა. ყაზბეგის გამზ. 12, 0160, თბილისი, საქართველო



სს „ინსტიტუტი იგჰ“, საქართველოს ფილიალი
ვალიაშვილის ქ. 10, 0179, თბილისი, საქართველო



შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ხიდისთავი - ატენი -
ბოშურის საავტომობილო გზის კმ 3+300-ზე მდ. ხევზე ახალი
სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის

კონცეპტუალური პროექტი



დამპროექტებლები და ასისტენტ-დამპროექტებლები

- მთავარი დამპროექტებელი: ფილიპ როზიჩი, დიპლომირებული ინჟინერი
- ასისტენტ-დამპროექტებლები:
 - o გეოტექნიკური დაპროექტება: დარკო შტეფანაძი, დიპლომირებული ინჟინერი
 - o გზის დამპროექტებელი: ანტონია მარევიჩი, ინჟინერიის მაგისტრი
 - o ხიდის დაპროექტება: მარინ ვასილი, ინჟინერიის მაგისტრი
კატარინა ზაგრიჩი, ინჟინერიის მაგისტრი
 - o კვლევები: სლობოდან კლიაჩი, დიპლომირებული ინჟინერი

შინაარსი

ახალი სახიდე გადასასვლელი მდინარე ხევზე

შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ხიდისთავი - ატენი - ბოშურის კმ
3+300 -ზე

1. ტექნიკური ანგარიში
2. ტრასის დაკვალვა
3. გარემოზე ზემოქმედება და განსახლება

1. ტექნიკური დახასიათება

ახალი სახიდე გადასასვლელი მდ. ხევზე, შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის გზის ხიდისთავი - ატენი - ბოშურის კმ 3+300-ზე

1.1. ზოგადი ინფორმაცია

პროექტი მომზადებულია საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტს, როგორც დამკვეთსა და „ინსტიტუტი იგჰ“-ს, როგორც შემსრულებელს შორის დადებული ხელშეკრულების შესაბამისად. აღნიშნული პროექტის ამოცანაა კონცეპტუალური პროექტის, ხარჯთაღრიცხვის და სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადება ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობისთვის მდ. ხევზე, ხიდისთავი-ატენი-ბოშურის შიდასახელმწიფოებრივი გზის კმ 3+300-ზე. პროექტი მოიცავს გეოტექნიკური სამუშაოების განსაზღვრას, ახალი ხიდისა და მისასვლელების პროექტს, დროებითი მოძრაობის მოწყობასთან დაკავშირებულ გადაწყვეტილებას და მდინარის მარეგულირებელი და დამცავი სამუშაოების პროექტის სახელმძღვანელო დოკუმენტებს.



ხიდის ადგილმდებარეობის Google-Earth საჰაერო კადრი

1.1.1. პროექტირების საფუძვლები

დაპროექტების საფუძველს წარმოადგენს დამკვეთის მიერ შემუშავებული პროექტის ტექნიკური სპეციფიკაციები. ტექნიკური სპეციფიკაციების შესაბამისად, პროექტი შემდეგი ნაწილებისგან შედგება:

გეოტექნიკური პროექტი

ხიდისა და მისასვლელების პროექტი

ჰიდროტექნიკური ანგარიში

მოძრაობის ორგანიზების დროებითი სქემა

მდ. ხევზე, ხიდისთავი-ატენი-ბოშურის შიდასახელმწიფოებრივი გზის კმ 3+300-ზე ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის პროექტირება-მშენებლობის კონტრაქტისთვის ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთება, წინასწარი პროექტი, გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის გეგმა და სატენდერო დოკუმენტაცია წარმოდგენილია დანართ 3-ში: კვლევები

დეტალური პროექტის შედგენისას დამპროექტებელმა უნდა გაითვალისწინოს ტექნიკურ სპეციფიკაციებში განსაზღვრული მონაცემები. განსხვავებული გადაწყვეტილების მიღების შემთხვევაში, ისინი წინასწარ უნდა შეუთანხმოს დამკვეთს.

მთლიანი პროექტი შესრულებულია ციფრულ ფორმატში რელიეფის ციფრულ მოდელში აბსოლუტური x , y , z კოორდინატებით. დაპროექტებისას გამოყენებული იყო Bentley MXroad დაპროექტების პროგრამა, ტექსტებისა და ცხრილებისათვის MS Office პროგრამა, ხოლო დოკუმენტის შესადგენად ACAD პროგრამა.

1.1.2. გეოდეზიური მონაცემები

დაპროექტებისათვის ძირითადი გეოდეზიური მონაცემები აღებულია საქართველოს სახელმწიფო რუკიდან, მასშტაბი 1 : 50,000. მდებარეობის უკეთ განსაზღვრად დაპროექტების პროცესში გამოყენებულ იქნა შესატყვისი ციფრული ორთოფოტოები. ზუსტი ადგილმდებარეობის განსაზღვრად გამოყენებულ იქნა Google რუკები. რელიეფის ციფრული მოდელის აგებას საფუძვლად დაედო 2017 წლის 9 მაისს შესრულებული გეოდეზიური აგეგმვა.

1.1.3. საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევა

„უცხოური საწარმოს, ინსტიტუტი IGH d.d, სააქციო საზოგადოება (ხორვატია)“-თან 2017 წლის 20 აპრილს გაფორმებული # 20.04.2017 კონტრაქტის საფუძველზე, შპს „გეოტექსერვის“-მა მიიღო საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ჩატარების ტექნიკური დავალება პროექტის მოსამზადებლად, მდინარე ხევზე, ხიდისთავი-ატენი-ბოშურის კმ 3+300-ზე ახალი ხიდის ასაშენებლად.

საველე სამუშაოები ჩატარდა 2017 წლის 4-7 მაისის პერიოდში (შპს „გეოტექსერვის“-ს ინჟინერ-გეოლოგი, ნ. მომცელიძე).

ლაბორატორიული კვლევები ჩატარდა 2017 წლის 6 -12 მაისის პერიოდში (გ. ნაცვლიშვილი, ბ. ხატიაშვილი, კ. თედიაშვილი, ბ. გოგოლაძე, ი. კოკოლაშვილი).

დოკუმენტაციაზე მუშაობა განხორციელდა 2017 წლის 11-20 მაისის პერიოდში (ს. ლაღანიძე, ზ. ლაღანიძე, ნ. მომცელიძე; თარჯიმანი - ე. ჯიჯიაშვილი).

საველე სამუშაოების დროს განხორციელდა ჭაბურღილების გაბურღვა დამჭირავებლის მიერ მითითებული რაოდენობისა და სიღრმის მიხედვით (СНП 1,02,07-87 გამოყენებული იქნა, როგორც სახელმძღვანელო).

ნიმუშები დარღვეული და დაურღვეველი სტრუქტურით და ასევე წყლის ნიმუშებიც ამოღებული იქნა ჭაბურღილებიდან, მომავალში მათი ლაბორატორიაში ტესტირების მიზნით.

გამოყენებული დოკუმენტაციის და წარმოდგენილი სამუშაოების მოცულობა მოცემულია ცხრილში 1.1.

საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიშის მოსამზადებლად საქართველოში გამოიყენება შემდეგ სტანდარტები - pn 02.01-08; pn 01.01-09; СНиП 2,02,01-83, ГОСТ 25100-82, BS 1377, ნაწილი 4.

1.1.4. არსებული მდგომარეობა

ხიდი მდებარეობს სოფელ ჯებირში, გორის რაიონი, შიდა ქართლის რეგიონი.

სოფ. ჯებირის მაცხოვრებთა რაოდენობა არის 623 მოსახლე .



შიდა ქართლის რეგიონის ადგილმდებარეობა საქართველო

1.1.4.1. ზოგადი ინფორმაცია

ხიდი მდებარეობს მდ. ხევზე, ხიდისთავი - ატენი - ბოშურის გზის კმ 3+300-ზე.

ხიდის მალის ნაშენი კომპოზიტურია და შედგება ფოლადის მთავარი კოჭებისგან და მათზე განთავსებული რკ. ბეტონის ფილისაგან. ხიდის მალის ნაშენზე მოწყობილია ფოლადის მოაჯირები ფეხით მოსიარულეთათვის.

ხიდის სტრუქტურა შედგება ორი განაპირა და ერთი შუალედი ბურჯისაგან.

ხიდის ზომები მოცემულია ცხრილში.

	მალი 1	მალი 2	შუალედ ბურჯი	მთავარი კოჭის სიმაღლე	კოჭებს შორის მანძილი	თაროს სიგანე
ზომები [მ]	~ 8,30 (მდინარის კალაპოტი)	~ 7,90	~ 7,0 x 1,90	0,30	1,00	0,135

ხიდის სიგრძე შეადგენს 17,9 მ-ს, ხვრეტი სინათლეში - 14,1 მ, ხიდის გაბარიტი 4,75მ. მალის ნაშენი ეყრდნობა სანაპირო და შუალედ ბურჯებს საყრდენი ნაწილების გარეშე. ხიდის სანაპირო ბურჯები მასიური ბეტონისაა და შედგება სამირკვლისა და ტანისაგან. ბურჯების ტანზე მოწყობილია არმირებული, 0,3 მ სისქის ფერმისქვეშა ფილის მსგავსი კონსტრუქცია. ბურჯები დაფუძნებულია ბუნებრივ ფუძეზე. ხიდზე მოწყობილია 4,75 მ სიგანის ასფლატბეტონის სავალი ნაწილი.

ხიდის მარცხენა მისასვლელზე, დინების ზედა ნაწილის მხრიდან განთავსებულია მოსახლეთა კერძო მფლობელობაში მყოფი საკარმოდამო ნაკვეთები, რომელთა საზღვარიც გადის ვაკისის წარბაზე. არ არის მოწყობილი მისასვლელი გზის სავალი ნაწილიდან აცილებული ზედაპირული წყლების გადასაცვანი არხი.

1.1.4.2. ხიდის გამძლეობის შეფასება

ხიდის ყველა ფოლადის ელემენტი მოაჯირების ჩათვლით დაზიანებულია კოროზიით. ხიდის სტრუქტურის თითქმის ყველა ნაწილში ჩანს გაშიშვლებული არმატურა.

სავალი ნაწილის ფარგლებში არ არის მოწყობილი თვალამრიდები და წყალმომცილებელი სისტემა.

რამოდენიმე ადგილას სავალი ნაწილის რკ. ბეტონის ფილის დამცავი შრე ჩამოშლილია და ჩანს არმატურის კოროზირებული ღეროები.

სავალი ნაწილის რკ. ბეტონის ფილის ბეტონი გამოფიტულია, კუთხეები ჩამომტვრეულია და ფოლადის მოაჯირების დასამაგრებელი ჩასატანებელი დეტალები კოროზირებულია.

მალის ნაშენის ფოლადის კოჭები შეუღებავი და კოროზირებულია.

სანაპირო და შუალედი ბურჯების ბეტონი ძლიერ გამოფიტული და ჩამოშლილია.

სანაპირო და შუალედ ბურჯებზე მოწყობილი ფერმისქვეშა ფილის მსგავსი კონსტრუქციის ბეტონი გამოფიტულია, ჩამოშლილია და ჩანს არმატურის კოროზირებული ღეროები.

ხიდის მარჯვენა სანაპირო და შუალედი ბურჯის საძირკვლები და მიმდებარე მისასვლელი ყრილები ინსტენსიურად ირეცხება, ხოლო ქვედა მხარის მისასვლელი ყრილის დიდი ნაწილი ჩამოშლილია.

მეორე მალის ხიდქვეშა სივრცე თითქმის მთლიანად გამოვსებულია საყოფაცხოვრებო ნაგვითა და ჩამონატანი გრუნტით.

ადგილობრივი მოსახლეობის ინფორმაციით ხიდის არსებული ხვრეტი ვერ ატარებს წყალდიდობის ხარჯს და წყლის ნაკადი გადადის ხიდის სავალ ნაწილზე. შმიდტის სკლერომეტრით დადგენილი ბეტონის კლასი კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით საშუალოდ შეადგენს B12,5-ს სავალი ნაწილის ფილისათვის, B8-ს სანაპირო ბურჯებისათვის და B9-ს შუალედი ბურჯისათვის.

მდინარის კალაპოტი მცენარეებითაა დაფარული და აუცილებელია განაპირა ბურჯების გარშემო ნიადაგის შემდგომი ეროზიის თავიდან აცილება.

ასეთ პირობებში ხიდის ექსპლუატაცია დაუშვებელია.





1.2. საპროექტო გადაწყვეტილება

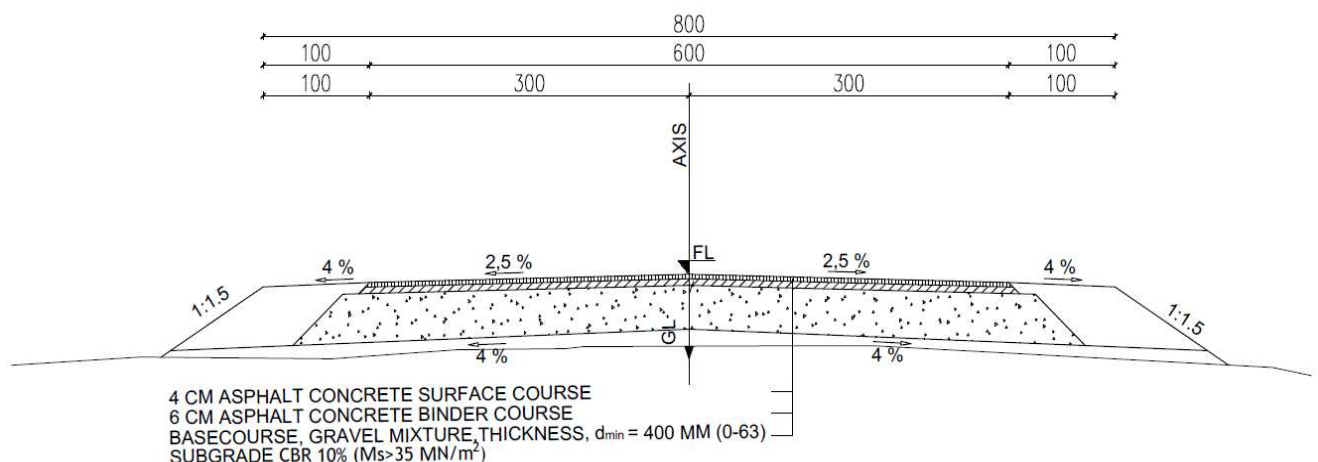
ჩვენს მიერ მოკვლეული მასალების ანალიზისა და 2016 წელს ჩატარებული ხიდის გამოცდის მასალების შესწავლის საფუძველზე ვადგენთ, რომ მოცემული ხიდი ვერ აკმაყოფილებს მოძრაობის უსაფრთხოების და ტვირთამწეობის მოთხოვნებს. აქედან გამომდინარე, მიღებული იქნა გადაწყვეტილება არსებული ხიდის ადგილზე ახალი ხიდი მშენებლობის შესახებ. ახალი ხიდის ღერძი ემთხვევა არსებული ხიდის ღერძს. ახალი ხიდი განლაგებულია გრძივ ქანობზე 0,7% და აქედან გამომდინარე არ საჭიროებს დამატებით ღონისძიებებს სავალი ნაწილიდან ზედაპირული წყლების მოსაცილებლად. საპროექტო მარშრუტის სიგრძეა 192 მ. მისასვლელები დაპროექტებულია ისე, რომ იგი აგრძელებს შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ხიდისთავი-ატენი-ბოშურის საავტომობილო გზას.

1.2.1. მისასვლელი გზა

სპეციფიკაციებისა და სივრცითი შეზღუდვების გათვალისწინებით, გზისთვის შერჩეულია გეომეტრიული ელემენტები.

გზის მინიმალური ჰორიზონტალური რადიუსია 120 მ.

მისასვლელი გზისა ზომები მოცემულია ქვემოთ მოყვანილ სქემაზე (სმ).



მისასვლელი გზის ტიპური განივი კვეთი

ახალი სახიდე გადასასვლელი მდ. ხევზე
შიდასახელმწიფოებრივი საავტომობილო გზის ხიდისთავი-ატენი-ბოშურის კმ 3+300

გზის განივი კვეთი შედგება:

სავალი ზოლებისგან: 2×3.00 = 6.00 მ

გვერდულებისგან : 2×1.00 = 2.00 მ

= 8.00 მ

საფარის კონსტრუქცია შედგება:

საცვეთი ფენისგან ბიტუმის ასფალტის ცვეთადი ფენა $d = 4$ სმ

შუალედური ფენისგან ბიტუმის ასფალტის შუალედური ფენა $d = 6$ სმ

საფუძვლის ფენისგან ხრეშოვანი (ქვის) ნარევი, სისქე $d_{\min} = 40$ სმ (0- 43 მმ)

1.2.2. ხიდი

ხიდი დაპროექტებულია როგორც ერთ მალიანი, ჭრილი კოჭური სისტემა საანგარიშო მალით 17,4 მ. ხიდის საერთო სიგრძე განაპირა ბურჯების ჩათვლით 24.7 მ-ია. მალის ნაშენი განლაგებულია გზის 0,7%-ან საპროექტო ქანობზე. მალის ნაშენის სრული სიგანეა 9,85 მ. აღნიშნული კოჭები სერიულად იწარმოება საქართველოში ტიპური პროექტის მიხედვით „Пролетные строения без диафрагм из железобетонных балок таврового сечения с ненапрягаемой арматурой для мостов и путепроводов на автомобильных дорогах общего пользования Российской Федерации под нагрузку класса А 11 и НК-80. Выпуск 3, серия 3.503.1-73 инв. № 54022-М“

საყრდენებად მიღებულია ორი განაპირა ბურჯი ბუნებრივ საფუძველზე. ხიდის ყრილთან შეუღლება ხორციელდება განაპირა ბურჯების ფრთებისა და გადასასვლელი ფილების მეშვეობით. მდინარის ორივე ნაპირზე დამატებით ეწყობა სარეგულაციო კედლები. მალის ნაშენის განივი კვეთი შედგება 5 კარკასული კოჭისგან. კოჭის სიმაღლეა 108 სმ. განივი კვეთის ორივე მხარეს ეწყობა ფეხით მოსიარულეთა ტროტუარები სიგანით 1,0 მ, რომლებიც სავალი ნაწილიდან გამოყოფილია რკ. ბეტონის თვალამრიდებით. სავალი ნაწილი იყოფა 2 ზოლად. თითოეულის სიგანეა 3,25 მ. ორივე მხარეს ეწყობა 0,25 მ სიგანის უსაფრთხოების ზოლი.

სავალი ნაწილის ფენილის კონსტრუქცია შედგება შემასწორებელი ფენისგან, ჰიდროიზოლაციისგან, ბეტონის დამცავი ფენისგან და 2 ფენა წვრილმარცვლოვანი ასფალტბეტონის ფენისგან. ტროტუარებზე სავალი ნაწილის კონსტრუქცია შედგება შემასწორებელი ფენისგან, ჰიდროიზოლაციისგან და ერთი ფენა წვრილმარცვლოვანი ასფალტბეტონისგან. ხიდის სავალი ნაწილი განიცდის მიმართულებაში 2 ქანობიანია. ქანობის სიდიდე შეადგენს 2,5 %-ს, ხოლო ტროტუარის ქანობი - 1,0 %-ს. ტროტუარის ქანობი დახრილია სავალი ნაწილის ღერძისკენ. ხიდის ორივე მხარეზე გათვალისწინებულია ლითონის მოაჯირების მოწყობა ქვეითად მოსიარულეთათვის. გეომეტრიული ზომები და კვანძები იხილეთ თანდართულ ნახაზებში.

პროექტი ითვალისწინებს სოფ. ჯებირის და სოფ. ატენის სასმელი წყლის მიღების $d=70$ მმ-მდე დროებით გადატანას და შემდგომ დაბრუნებას. კონტრაქტორმა დეტალური პროექტირებისას უნდა გაითვალისწინოს საკიდების (კრონშტეინების) მოწყობა აღნიშნულის განსახორციელებლად.

1.2.3 მშენებლობის ორგანიზაცია

მშენებლობის ორგანიზაცია მოიცავს დროებითი შემოვლითი გზის მოწყობას და სხვა ტექნოლოგიურ ღონისძიებებს ბურჯების ასაშენებლად და მალის ნაშენის დასამონტაჟებლად.

დროებითი შემოვლითი გზა

პროექტში მოცემულ დროებით შემოვლით გზას ალტერნატივა არ გააჩნია და მიუხედავად მის მოწყობაზე გასაწევი მნიშვნელოვანი ხარჯებისა, იძულებითი ნაბიჯია. დროებით შემოვლით გზად გამოიყენება ჯებირი - წედისის დამაკავშირებელი არსებული მოასფალტებული გზის მონაკვეთი სიგრძით 600მ. შემდეგ მდ. ხევზე ეწყობა დროებითი გადასასვლელი და ხორციელდება არსებული გრუნტის გზის (სიგრძით 650 მ) შეკეთება და პარამეტრებში მოყვანა. აღნიშნულ მარშრუტზე ახალი ხიდის ექსპლუატაციაში შეყვანამდე შეუფერხებლად განხორციელდება სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობა (იხ. მშენებლობის ორგანიზაციის სქემები).

განაპირა ბურჯები

განაპირა ბურჯები მონოლითური რკ. ბეტონისაა ბუნებრივ საფუძველზე. ექსკავატორის საშუალებით ხორციელდება ქვაბულების დამუშავება, ეწყობა ხის ყალიბები, არმირება და დაბეტონება სასაქონლო ბეტონით. ბეტონის მიწოდება

გათვალისწინებულია ქ. გორში არსებული ბეტონის ქარხნებიდან. ბეტონის ჩასხმა უნდა განხორციელდეს ბეტონის ტუმბოებით ან ამწისა და ბადიის საშუალებით.

მალის ნაშენი

მალის ნაშენის კოჭების დამზადება გათვალისწინებულია ქ. გორში არსებულ სპეციალიზირებულ ქარხნებში. მათი მოწოდება ხორციელდება კოჭშიდი ურიკებით 12 კმ მანძილზე; კოჭების მონტაჟი გათვალისწინებულია ორი 25 ტონიანი ტვირთამწეობის ავტომწეებით.

ტექნოლოგიური პროცესების წარმოებისას კონტრაქტორი ვალდებულია მკაცრად დაიცვას ქვეყანაში მოქმედი შრომის უსაფრთხოებისა და საწარმოო სანიტარიის მოქმედი ნორმები და სტანდარტები.

1.2.5 გეოლოგიური მდგომარეობა საძირკვლის მოსაწყობად

გეოტექნიკური კვლევის ანგარიში წარმოდგენილი მონაცემების მიხედვით:

შპს „გეოტექსერვისის“ მიერ მომზადებული საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში „ახალი ხიდის მშენებლობა მდ. ხევზე, ხიდისთავი-ატენი-ბოშურის საავტომობილო გზის 3+300 კმ-ზე, თბილისი, 2017 წ.“ - ხიდის საძირკველი დაპროექტებულია, როგორც მასიური ბურჯების არა ღრმა საძირკველი. საძირკველი ჩადის ნიადაგის სგე 2 ფენაში, რომელსაც საკმარისი მზიდუნარიანობა გააჩნია; ღორღი და კენჭნარი - მოყავისფრო თიხნარის 30-35%-მდე შემავსებლით, ლოდების ჩანართებით 5%-მდე, თიხნარის (ღორღის 40 %-მდე ჩანართებით) შუა შრეებით და თიხა - ქვიშის ლინზებით. კარბონატული. $R_0=450$ კპა.

გათვალისწინებული მზიდუნარიანობა დაპროექტებული საძირკვლის სიღრმისთვის და ზომებისთვის უნდა განისაზღვროს პროექტირების შემდგომ ეტაპებზე.

ექსკავაციის სამუშაოები საძირკვლის მოსაწყობად უნდა შესრულდეს მექანიზმებით.

ექსკავაციისას საძირკვლის ქვაბულისთვის დროებითი სტაბილურობა შეიძლება უზრუნველყოფილი იყოს 1:1 ქანობის დახრილობით.

იმ შემთხვევაში, თუ ექსკავირებული საძირკვლის ძირი მიწისქვეშა წყლის დონის ქვემოთაა, შესაძლებელია საჭირო გახდეს დამატებითი ზომების მიღება ორმოდან წყლის მოსაცილებლად, როგორცაა ტუმბოს გამოყენება.

საძირკვლის ქვაბულის მოსაწყობად მიწის სამუშაოების დაწყებამდე უნდა განხორციელდეს კალაპოტის ფორმირების სამუშაოები. უნდა მოხდეს საძირკვლის ქვაბულის ძირის მოთხოვნილი სიზუსტით დაგეგმვა და დატკეპნა.

დატკეპნილი საძირკვლის მიწა უნდა შემოწმდეს 30 სმ მზიდი ფილით, ტკეპნის კოეფიციენტის განსასაზღვრად (M_s). ტკეპნის კოეფიციენტი უნდა იყოს ≥ 40 მპა.

იმ შემთხვევაში, თუ ტკეპნის კოეფიციენტი $M_s \geq 40$ მპა არ იქნება მიღწეული (უხარისხო მიწის მასალა საძირკვლისთვის, ზედმეტად ტენიანი ფართობები და ა.შ.), უნდა მოხდეს საძირკვლის მოსაწყობად გამოყენებული მიწის გაუმჯობესება მასალის შეცვლით საძირკვლის ძირში.

განაპირა ბურჯის დაცვა მდინარისგან გამოწვეული ეროზიისგან მოხდება დინების მარეგულირებელი ღონისძიებების განხორციელებით (მდინარის კალაპოტის დამცავი ღონისძიებები).

1.2 სახელმძღვანელო დოკუმენტები საპროექტო სამუშაოებისათვის

საპროექტო სამუშაოები უნდა ეფუძნებოდეს შემდეგ სახელმძღვანელო დოკუმენტებსა და ნორმებს:

- ევროკოდი 0: კონსტრუქციული დაპროექტების საფუძვლები (EN 1990:2001)
- ევროკოდი 1: კონსტრუქციებზე ზემოქმედება (EN 1991)
- ევროკოდი 2: ბეტონის კონსტრუქციების დაპროექტება (EN 1992)
- ევროკოდი 7: გეოტექნიკური დაპროექტება - ნაწილი 1: ზოგადი წესები (EN 1997-1:2004+AC:2009)
- ევროკოდი 7: გეოტექნიკური დაპროექტება - ნაწილი 2: გრუნტის კვლევა და შემოწმება (EN 1997-2:2007+AC:2010)
- ევროკოდი 8: კონსტრუქციების დაპროექტება სეისმომდებლობაზე - ნაწილი 5: საძირკვლები, საყრდენი ნაგებობები და გეოტექნიკური ასპექტები (EN 1998-5:2004)
- СП 35.13.330.2011. Мосты и трубы
- SST 72:2009

1.2.2 გეოტექნიკური ანალიზი - დაპროექტების ძირითადი პრინციპები ევროკოდების მიხედვით

ძირითადი მოთხოვნები კონსტრუქციებისადმი

ევროკოდების თანახმად ყოველი კონსტრუქცია ძირითად მოთხოვნებს უნდა აკმაყოფილებდეს როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის დროს.

მოთხოვნები შემდეგია: ზიდვის უნარი, საექსპლუატაციო ვარგისობა, ცეცხლმდებლობა, გამძლეობა, ხანგამძლეობა და საიმედოობა.

ზღვრული მდგომარეობით დაპროექტების პრინციპები

ზღვრული მდგომარეობა კონსტრუქციის დასაშვებსა და დაუშვებელ ქცევას შორის სასაზღვრო მდგომარეობებს ეწოდება. პროექტში ნათლად უნდა იყოს ნაჩვენები, რომ ზღვრული მდგომარეობის გადაჭარბების ნებისმიერ შესაძლო შემთხვევაში კონსტრუქცია დააკმაყოფილებს ყველა ძირითად მოთხოვნას. დაზიანების ხასიათიდან გამომდინარე, განიხილება ზღვრული მდგომარეობის ორი სხვადასხვა ჯგუფი: კრიტიკული ზღვრული მდგომარეობა და ექსპლუატაციის ვარგისიანობის ზღვრული მდგომარეობა. კონსტრუქციის ან მისი ელემენტის გადაჭარბებული ზღვრული მდგომარეობების შემოწმება

შესაბამისი საანგარიშო სიტუაციის შერჩევით იწყება. საანგარიშო სიტუაცია არის კონსტრუქციის მომენტი ან ექსპლუატაციის პერიოდი, მშენებლობის ეტაპების ჩათვლით, რომელიც განისაზღვრება კონსტრუქციის ფორმით და სივრცეში მდებარეობით, შესაბამისი დატვირთვებითა და ზემოქმედებებით, მასალებისა და დამონტაჟებული პროდუქტების შესაბამისი თვისებებით.

კონსტრუქციის მოდელირება

ძირითად მოთხოვნებთან კონსტრუქციის ან მისი ელემენტების შესაბამისობის შემოწმება მოდელირების საშუალებით ხორციელდება. მოდელირების მიზანი დატვირთვის ან სხვა სახის ზემოქმედების შედეგის შემოწმება და კონსტრუქციის ან მისი ელემენტების დატვირთვისადმი წინააღმდეგობის დადგენაა. საანგარიშო მოდელები იშვიათად თუ ასახავს კონსტრუქციის რეალური ქცევის აბსოლუტურად ზუსტ სურათს. ისინი ყოველთვის მიახლოებით ან გამარტივებული რეალობის სურათს ქმნიან.

ძირითადი ცვლადები მოდელირებაში და მათი მახასიათებელი მნიშვნელობები

ძირითად მოთხოვნებთან კონსტრუქციის შესაბამისობის ანალიზისას ძირითად ცვლადებად განიხილება ზემოქმედებები, F , რომლებიც ითვალისწინებს დატვირთვებს, გადახრებს, ტემპერატურას და სხვა მსგავს სიდიდეებს; მასალების პარამეტრებს, X ; და გეომეტრიულ მონაცემებს, a . აღნიშნული ცვლადების ძირითად მნიშვნელობებს მახასიათებელი მნიშვნელობები ეწოდება (F_k, X_k, A_k).

ძირითად მოთხოვნებთან კონსტრუქციის შესაბამისობის შემოწმება საიმედოობის კოეფიციენტის გამოყენებით

საიმედოობის კოეფიციენტის გამოყენებით ძირითად მოთხოვნებთან კონსტრუქციის შესაბამისობის შემოწმების პროცედურის დროს მოწმდება, თუ რამდენად უქმნის საფრთხეს E_d ზემოქმედებების საანგარიშო ეფექტი კონსტრუქციის ან მისი ელემენტების R_d საანგარიშო წინააღმდეგობას.

კრიტიკული ზღვრული მდგომარეობისათვის, ამ მოთხოვნის მათემატიკური ფორმულა შემდეგია:

$$E_d \leq R_d,$$

ხოლო ექსპლუატაციის ვარგისიანობის ზღვრული მდგომარეობისათვის, მათემატიკური ფორმულა შემდეგნაირადაა წარმოდგენილი:

$$E_d \leq C_d.$$

1.2.3 ევროკოდი 7-ის განსაკუთრებული თავისებურებანი

ევროკოდების სისტემის თანახმად, მასალის პარამეტრის მახასიათებელი სიდიდე ჩვეულებრივ კონკრეტული პარამეტრის სიდიდეა, რომლისთვისაც არასასურველი სიდიდის წარმოშობის ალბათობა 5%-ზე ნაკლებია. გრუნტის და ქანების პარამეტრების მახასიათებელი სიდიდის აღნიშნული განსაზღვრება არაპრაქტიკულია. გეოტექნიკურ დაპროექტებაში დღემდე დაგროვილი გამოცდილების შესაბამისად, ევროკოდი 7-ის თანახმად გეოტექნიკური პარამეტრის (გრუნტის ან ქანის პარამეტრი) მახასიათებელი სიდიდე უნდა დადგინდეს „ლაბორატორიული და საველე გამოცდების შედეგებისა და მიღებული სიდიდეების საფუძველზე, რომელსაც ავსებს კარგად დამკვიდრებული გამოცდილება“ და შეირჩეს „...როგორც შეფასება იმისა, თუ როგორ ზემოქმედებას ახდენს სიდიდე ზღვრული მდგომარეობის წარმოქმნაზე“.

1.2.4 ზღვრული მდგომარეობები

როგორც სხვა დანარჩენი ევროკოდების შემთხვევაში, ევროკოდი 7 განასხვავებს ზღვრული მდგომარეობის ორ ტიპს: კრიტიკულ ზღვრულ მდგომარეობას (ULS) და ექსპლუატაციის ვარგისიანობის ზღვრულ მდგომარეობას (SLS). საიმედოობის კოეფიციენტი კრიტიკული ზღვრული მდგომარეობის შემთხვევაში მჩვეულებრივ 1-ს აღემატება, ხოლო ექსპლუატაციის ვარგისიანობის ზღვრული მდგომარეობის შემთხვევაში ჩვეულებრივ 1-ს ტოლია.

1.2.5 კრიტიკული ზღვრული მდგომარეობების სახეობები

ევროკოდი 7 (EN 1997-1) ითვალისწინებს კრიტიკული ზღვრული მდგომარეობის შემდეგ ხუთ სახეობას:

- o EQU: ისეთი კონსტრუქციის ან გრუნტის წონასწორობის დაკარგვა, რომლებიც განიხილება, როგორც ხისტი სხეული და სადაც კონსტრუქციული მასალებისა და გრუნტის სიმტკიცე უმნიშვნელოა წინააღობის უზრუნველსაყოფად;
- o STR: ბეტონის, ლითონის, ხის ან ქვის (აგურის) კონსტრუქციების ან მათი ელემენტების, მათ შორის, ფუნდამენტების, ხიმინჯების, ანკერული საყრდენებისა და საყრდენი კედლების, შიგა რღვევა ან ზედმეტი დეფორმაცია, სადაც კონსტრუქციული მასალების სიმტკიცე მნიშვნელოვანია წინააღობის უზრუნველსაყოფად;
- o GEO: გრუნტის რღვევა ან გადაჭარბებული დეფორმაცია, სადაც გრუნტისა და კლდოვანი ქანის სიმტკიცე მნიშვნელოვანია წინააღობის უზრუნველსაყოფად;
- o UPL: კონსტრუქციის ან გრუნტის წონასწორობის დაკარგვა, რომელიც გამომდინარეობს წყლის წნევით გამოწვეული აწევისგან (ამომგდები ძალით) ან სხვა ვერტიკალური ზემოქმედებისგან;
- o HYD: ჰიდრავლიკური ქანობებით გამოწვეული გრუნტის ჰიდრავლიკური ამოზურცვა (ჰიდრავლიკური სისტემის მტყუნება), გრუნტის შიდა ეროზია.

არსებობს სამი საპროექტო მიდგომა კრიტიკული ზღვრული მდგომარეობა STR და GEO-სთვის, და ერთიანი საპროექტო მიდგომა დანარჩენი კრიტიკული ზღვრული მდგომარეობებისათვის. სამი საპროექტო მიდგომა იმით განსხვავდება, თუ დაპროექტების რომელ ეტაპზე იქნება გამოყენებული საიმედოობის კოეფიციენტი: იქნება ის გამოყენებული საწყისი მონაცემების დროს (ზემოქმედებები და მასალის თვისებები) თუ საპროექტო შედეგების დროს (ზემოქმედების ეფექტები და წინააღობა).

კრიტიკული ზღვრული მდგომარეობა STR და GEO-ს შემთხვევაში, საიმედოობის კოეფიციენტი შეტანილია ჯგუფ A -ში ზემოქმედებებისათვის, ჯგუფ M-ში მასალებისათვის, ნიადაგის ჩათვლით, და ჯგუფ R -ში წინააღობისათვის. დანარჩენი კრიტიკული ზღვრული მდგომარეობების შემთხვევაში, საიმედოობის კოეფიციენტი საერთოა როგორც მასალებისათვის, ასევე წინააღობისათვის. STR და GEO-ს შემთხვევაში, ჯგუფები იყოფა ქვეჯგუფებად წინააღობის შემოწმებისადმი საპროექტო მიდგომების მიხედვით.

1.2.6 გეოტექნიკური კლასიფიკაცია

გეოტექნიკური კლასიფიკაცია განხორციელდა შემდეგის მიხედვით: HRN EN 1997-1:2012, ევროკოდი 7: გეოტექნიკური დაპროექტება - ნაწილი 1: ზოგადი წესები.

გეოტექნიკური კვლევების, გაანგარიშებისა და სამშენებლო შემოწმებების მინიმალური მოთხოვნების მისაღებად უნდა განისაზღვროს თითოეული გეოტექნიკური დაპროექტების სირთულე მასთან დაკავშირებულ რისკებთან ერთად.

კერძოდ, უნდა აღინიშნოს:

o მსუბუქი და მარტივი კონსტრუქციები და მცირე საექსკავაციო სამუშაოები, რომელთათვისაც შესაძლებელია მინიმალური მოთხოვნების დაკმაყოფილება გამოცდილებითა და შესაბამისი გეოტექნიკური გამოკვლევებით, სადაც რისკი უმნიშვნელოა.

o სხვა გეოტექნიკური კონსტრუქციები.

გეოტექნიკური საპროექტო მოთხოვნების დასადგენად შემოთავაზებულია სამი გეოტექნიკური კატეგორია, ანუ კატეგორია 1, 2 და 3. გეოტექნიკური კატეგორიის თანახმად კონსტრუქციის წინასწარი კლასიფიკაცია, ჩვეულებრივ, უნდა მოხდეს გეოტექნიკური გამოკვლევების დაწყებამდე. მოცემული კატეგორიები უნდა შემოწმდეს და შეიცვალოს, საჭიროების მიხედვით, დაპროექტებისა და სამშენებლო პროცესის თითოეულ საფეხურზე.

გეოტექნიკური კატეგორია 1 მოიცავს მხოლოდ მცირე და შედარებით მარტივ კონსტრუქციებს, რომელთათვისაც შესაძლებელია ფუნდამენტური მოთხოვნების დაკმაყოფილება გამოცდილებასა და შესაბამის გეოტექნიკურ კვლევებზე დაყრდნობით;

გეოტექნიკური კატეგორია 2 მოიცავს კონსტრუქციისა და ფუნდამენტის ჩვეულებრივ ტიპებს გამონაკლისი რისკის, რთული გრუნტის ან დატვირთვის პირობების გარეშე.

გეოტექნიკური კატეგორია 3 მოიცავს კონსტრუქციებს ან მათ ელემენტებს, რომლებიც 1-ლ და მე-2 გეოტექნიკური კატეგორიების ფარგლებს სცდება.

1.2.7 საანგარიშო სიტუაციები - ზღვრული მდგომარეობები

დადგინდა შემდეგი კრიტიკული საანგარიშო სიტუაციები შესაბამისი ზღვრული მდგომარეობებით, რომელთათვისაც მოწმდება შესაბამისობა კონსტრუქციის ძირითად მოთხოვნებთან:

- a) ხიმინჯიანი საძირკვლის მზიდუნარიანობაზე წინაღობის დაკარგვა (ULS);
- b) გადაჭარბებული დაჯდომა (SLS).

მზიდუნარიანობის გაანგარიშება (ULS)

გრუნტზე საძირკვლების გადაჭარბებული დატვირთვით გამოწვეული გრუნტის რღვევა საძირკვლების ქვემოთ. კონტაქტურ დაწოლას ან კონტაქტურ ძაბვას საძირკველსა და გრუნტს შორის, რომელიც გრუნტის რღვევას იწვევს გრუნტის მზიდუნარიანობა ეწოდება.

ევროკოდი 7-ის თანახმად, აღნიშნული ზღვრული მდგომარეობებისათვის განისაზღვრა სამი საპროექტო მიდგომა ქვემოთ ცხრილში მოყვანილი საიმედოობის კოეფიციენტებით.

ნაგებობის დამპროექტებელი უზრუნველყოფს დატვირთვის მნიშვნელობებს საძირკვლების ქვედა ზედაპირებისათვის დატვირთვების ყველაზე არახელსაყრელი კომბინაციებისათვის. სეისმური კომბინაციისათვის ძაბვის მაქსიმალური სიდიდეები საძირკველსა და გრუნტს შორის კონტაქტის არეში შემდეგია: $G + \Delta G + C + Ex + 0,3Ey$, სადაც:

$G + \Delta G$	მუდმივი დატვირთვაა
C	ცოცვადობა და ჩაჯდომაა
Q	საგზაო საფარზე დატვირთვებია
K	გამწყვეტი დატვირთვაა
ZW	ქარის დატვირთვაა
ZT	ტემპერატურული დატვირთვაა
Ex	სეისმური დატვირთვაა გრძივი მიმართულებით
Ey	სეისმური დატვირთვაა განივი მიმართულებით

ცხრილი: საიმედოობის კოეფიციენტები საპროექტო მიდგომა 1, 2 და 3-სთვის
ევროკოდი 7-ის შესაბამისად GEO/STR კრიტიკული ზღვრული
მდგომარეობებისათვის

პარამეტრი	ფაქტორი	საპროექტო მიდგომები				
		DA1		DA2	DA3	
		DA1.C1	DA1.C2		სტრუქტურული მოქმედებები	გეოტექნიკური მოქმედებები
მოქმედებების ნაწილობრივი ფაქტორები ან მოქმედებების ეფექტები YF	Set	A1	A2	A1	A1*	A2
მუდმივი არასასურველი მოქმედება	YG	1.35	1.0	1.35	1.35	1.0
მუდმივი სასურველი მოქმედება	YG	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
ცვლადი არასასურველი მოქმედება	YQ	1.5	1.3	1.5	1.5	1.3
ცვლადი სასურველი მოქმედება	YQ	0	0	0	0	0
მოულოდნელი მოქმედება	YA	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
ნაწილობრივი ფაქტორები გრუნტის თვისებებისათვის YM	Set	M1	M2*	M1	M2	
წინაღობა ჭრაზე $\tan\phi'$	$Y_{\tan\phi'}$	1.0	1.25	1.0	1.25	
ქმედითი შეკავშირება c'	$Y_{c'}$	1.0	1.25	1.0	1.25	
ჭრის ძალა გაჯერებულ მდგომარეობაში CU	Y_{cu}	1.0	1.4	1.0	1.4	
თავისუფალი ძალა qu	Y_{qu}	1.0	1.4	1.0	1.4	
გრუნტის ხვედრითი წონა Y	Y_{γ}	1.0	1.0	1.0	1.0	
ნაწილობრივი წინაღობის ფაქტორები (YR) გაშლილი ფუნდამენტები, საყრდენი კონტრუქცია და ქანობები	Set	R1	R1	R2	R3	
მზიდუნარიანობა	$Y_{R,v}$	1.0	1.0	1.4	1.0	
წინაღობა ცოცვისადმი ქანობების ჩათვლით	$Y_{R,h}$	1.0	1.0	1.1	1.0	
ნიადაგის წინაღობა	$Y_{R,h}$	1.0	1.0	1.4	1.0	

ახალი სახიდე გადასასვლელი მდ. ხევზე

შიდასახელმწიფოებრივი საავტომობილო გზის ხიდისთავი-ატენი-ბოშურის კმ 3+300

2 დაკვალვის მონაცემები

HALGN	TASK6	TASK6				
DATA ANALYSIS	-----	-----				
ELEMENT SUMMARY	-----	-----				
	-CHAINAGE	-----X-----	-----Y-----	-WCB-DEGR--	--RADIUS-	--LENGTH-- EL
START	0.000	426984.57060	4643629.43510	24.65080		
END	39.043	426996.07948	4643666.62753	9.73766		
CENTRE		426848.24062	4643691.99812		-150.000	39.043 1
START	39.043	426996.07948	4643666.62753	9.73766		
END	51.622	426998.98045	4643678.85987	16.94543		
CENTRE		427094.63873	4643649.71380		100.000	12.580 2
START	51.622	426998.98045	4643678.85987	16.94543		
END	68.711	427003.96116	4643695.20673	16.94543		
					INFINITY	17.089 3
START	68.711	427003.96116	4643695.20673	16.94543		
END	120.369	427028.31374	4643740.37924	39.71294		
CENTRE		427128.31693	4643657.31683		130.000	51.658 4
START	120.369	427028.31374	4643740.37924	39.71294		
END	136.198	427038.42740	4643752.55560	39.71294		
					INFINITY	15.829 5
INITIAL DATA	-----	-----				
ALIGNMENT DETAILS	-----	-----				
	ELEMENT	CHAINAGE	C O O R D I N A T E S		BEARING	RADIUS OF
RATE OF CHANGE			-----X-----	-----Y-----	-DEGREES-	CURVATURE
LATERAL ACCEL.						
TANGENT POINT-PB	0.000	426984.571	4643629.435	24.65080	-150.0	
0.00000	1	10.000	426988.436	4643638.656	20.83109	-150.0
0.00000	1	20.000	426991.678	4643648.114	17.01137	-150.0
0.00000	1	30.000	426994.282	4643657.767	13.19165	-150.0
0.00000	TANGENT POINT-PRC	39.043	426996.079	4643666.628	9.73766	-150.0
0.00000	TANGENT POINT-PRC	39.043	426996.079	4643666.628	9.73766	100.0
0.00000	2	40.000	426996.246	4643667.570	10.28627	100.0
0.00000	2	50.000	426998.520	4643677.304	16.01584	100.0
0.00000	TANGENT POINT-PT	51.622	426998.980	4643678.860	16.94543	100.0
0.00000	TANGENT POINT-PT	51.622	426998.980	4643678.860	16.94543	INFINITY
0.00000	3	60.000	427001.422	4643686.874	16.94543	INFINITY
0.00000	TANGENT POINT-PC	68.711	427003.961	4643695.207	16.94543	INFINITY
0.00000	TANGENT POINT-PC	68.711	427003.961	4643695.207	16.94543	130.0
0.00000	4	70.000	427004.343	4643696.438	17.51343	130.0
0.00000	4	80.000	427007.716	4643705.849	21.92080	130.0
0.00000						

0.00000	4	90.000	427011.802	4643714.973	26.32817	130.0
0.00000	4	100.000	427016.577	4643723.757	30.73554	130.0
0.00000	4	110.000	427022.013	4643732.147	35.14291	130.0
0.00000	4	120.000	427028.078	4643740.095	39.55027	130.0
0.00000	TANGENT POINT-PT	120.369	427028.314	4643740.379	39.71294	130.0
0.00000	TANGENT POINT-PT	120.369	427028.314	4643740.379	39.71294	INFINITY
0.00000	5	130.000	427034.467	4643747.788	39.71294	INFINITY
0.00000	TANGENT POINT-PA	136.198	427038.427	4643752.556	39.71294	INFINITY
0.00000						

END OF ALIGNMENT -----
VERAT TASK 6 TASK 6
 ALIGNMENT DETAILS -----

	ELEMENT	-CHAINAGE-	--LEVEL--	GRADE*100	V. RADIUS
	1	0.000	639.044	-2.880	INFINITY
TANGENT POINT-VPC	2	3.183	638.952	-2.880	1600.0
	2	10.000	638.771	-2.454	1600.0
	2	20.000	638.556	-1.829	1600.0
	2	30.000	638.405	-1.204	1600.0
	2	39.043	638.321	-0.639	1600.0
	2	40.000	638.316	-0.579	1600.0
TANGENT POINT-VPT	3	43.139	638.301	-0.383	INFINITY
	3	45.000	638.293	-0.383	INFINITY
	3	50.000	638.274	-0.383	INFINITY
	3	51.622	638.268	-0.383	INFINITY
	3	60.000	638.236	-0.383	INFINITY
	3	68.711	638.203	-0.383	INFINITY
	3	70.000	638.198	-0.383	INFINITY
	3	80.000	638.159	-0.383	INFINITY
	3	90.000	638.121	-0.383	INFINITY
	3	100.000	638.083	-0.383	INFINITY
	3	110.000	638.045	-0.383	INFINITY
TANGENT POINT-VPC	4	116.599	638.019	-0.383	1600.0
	4	120.000	638.010	-0.170	1600.0
	4	120.369	638.009	-0.147	1600.0
TANGENT POINT-VPT	5	121.509	638.008	-0.076	INFINITY
	5	130.000	638.002	-0.076	INFINITY
TANGENT POINT-VPI	5	136.198	637.997	-0.076	INFINITY

END OF ALIGNMENT -----

3.1. გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში (გზშ)

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში თან ერთვის საპროექტო დოკუმენტაციას. ალტერნატიული ვარიანტის შემთხვევაში, კონტრაქტორი ვალდებულია მოამზადოს შესაბამისი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში ალტერნატიული საპროექტო ვარიანტის შესაბამისად.

3.2. განსახლების სამოქმედო გეგმა (RAP)

ახალი მშენებლობა (ხიდი და არსებული გზა) არსებულ გზას მიუყვება. აღნიშნულ ტერიტორიაზე არ აღინიშნება დასახლებული ან სხვა კერძო ობიექტები. ამ ფაქტების გათვალისწინებით, განსახლების გეგმის შემუშავება აღნიშნული პროექტისათვის საჭირო არ არის.

შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ხიდისთავი - ატენი -ზოშურის საავტომობილო გზის კმ 3+300-ზე მდ. ხევზე ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის სამუშაოთა მოცულობების უწყისი

N	მასალები, სამუშაოები	განზ.	რაოდ.	შენიშვნა
1	2	3	4	5
	მოსამზადებელი სამუშაოები			
1	ტრასის დაკვალვა	კმ	0.20	
	მდინარის კალაპოტის ფორმირება			
1	არსებულ კალაპოტში გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით და კალაპოტის ძირის ფორმირება	მ³	950.00	
2	ქვაბულების დამუშავება ექსკავატორით საყრდენი და სარეგულაციო კედლების მოსაწყობად	მ³	520.00	
3	ტრანშეის კონტურის დამუშავება ხელით.	მ³	52.00	
4	რკინაბეტონის საყრდენი და სარეგულაციო კედლების მოწყობა	მ³	222.00	
5	კედლების უკანა სივრცის შევსება ადგილობრივი გრუნტით დატკეპნით	მ³	300.00	
6	ლითონის მოაჯირების მოწყობა შეღებვით	გ.მ.	15.00	
7	წასაცხები ჰიდროიზოლაციის მოწყობა	მ²	240.00	
	დროებითი შემოვლითი გზის მოწყობა			
1	გრუნტის დამუშავება ბულდოზერით 50 მ-მდე გადაადგილებით დატკეპნით ვიბროსატკეპნებით	მ³	1 200.00	
2	ხრეშოვანი გრუნტით ყრილის მოწყობა	მ³	900.00	
3	სავალი ნაწილის ფენილის მოწყობა ქვიშა -ხრეშოვანი ნარევით (0-4 მმ) სისქით 15 სმ დატკეპნით	მ²	3 000.00	
4	გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით ა/თვითმცვლელზე დაყრით 0.65მ3 და გატანით ნაყარში	მ³	80.00	
5	გრუნტის დამუშავება ხელით ა/თვითმცვლელზე დაყრით 0.65მ3 და გატანით ნაყარში	მ³	8.00	
6	ქვიშა-ხრემის ბალიშის მოწყობა	მ³	30.00	
7	დ=1200 მმ წყალგამტარი მილის მოწყობა	გ.მ.	60.00	
8	კალაპოტის შევსება დრენირებადი გრუნტით დატკეპნით ვიბროსატკეპნებით	მ³	210.00	
	დროებითი გზის აღჭურვილობა			
1	საგზაო ნიშნების მონტაჟი	ც	22.00	
2	ორდგარიანი ფარების მოწყობა	ც	7.00	
3	მზის ენერგიაზე მომუშავე სასიგნალო ციმციმები	ც	2.00	
4	ბარიერი „მწოლიარე პოლიციელი“-ის მონტაჟი	გრძ.მ	12.00	
	სადემონტაჟო სამუშაოები			
1	ხიდის სავალი ნაწილის (ასფალტობეტონი,დამცავი ფენა, შემასწორებელი ფენა) მონგრევა სანგრევი ჩაქუჩე-ბით, დატვირთვა თვითმცლელზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ³	18.00	
2	არსებული ხიდის ნაწილობრივი დაშლა და გატანა ნაყარში	მ³	75.00	
3	წყალსადენის მილების d=50 მმ დემონტაჟი 2 ჯერ	გ.მ.	50.00	
4	წყალსადენის მილების d=100 მმ დემონტაჟი 2 ჯერ	გ.მ.	50.00	
5	წყალსადენის მილების d=50 მმ მონტაჟი 2 ჯერ	გ.მ.	50.00	
6	წყალსადენის მილების d=100 მმ მონტაჟი 2 ჯერ	გ.მ.	50.00	
7	საყრდენების დემონტაჟი	ც	1.00	
8	დატვირთვა და გადმოტვირთვა	ტ	0.18	
9	საყრდენებისთვის ორმოს ამოთხრა მექანიზმებით, საყრდენების დაყენება და გრუნტის უკუჩაყრა დატკეპნით	ც	1.00	
	სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები			
	სანაპირო ბურჯების მოწყობა			
1	გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით ა/თვითმცვლელზე დაყრით 0.65მ3 და გატანით ნაყარში	მ³	355.00	
2	გრუნტის დამუშავება ხელით ა/თვითმცვლელზე დაყრით 0.65მ3 და გატანით ნაყარში	მ³	35.00	
3	ბურჯების ფუნდამენტების ქვეშ ღორღის ბალიშის მოწყობა	მ³	9.50	
4	მჭლე ბეტონის მომზადება B-7,5	მ³	5.50	
5	სანაპირო ბურჯების ფუნდამენტების მოწყობა მონო- ლითური რკინაბეტონით	მ³	80.00	B30 F200 W6
6	რკინაბეტონის სანაპირო ბურჯების ტანის, წამწისქვედების, საყრდენი ბალიშების, საკარადე კედლებისა და ანტისეისმური საბჯენების მოწყობა	მ³	80.85	B30 F200 W6
7	რკინაბეტონის ფრთების მოწყობა	მ³	9.30	B30 F200 W6
8	წასაცხები ჰიდროიზოლაციის მოწყობა	მ2	235.00	
	მალის ნაშენის მოწყობა			
1	რეზინის საყრდენი ნაწილების მოწყობა	ცალი	10.00	
2	რეზინის შუასადებების მოწყობა	ცალი	8.00	
3	L= 18,0 მ რკინაბეტონის კარკასული კოჭების დამზადება სპეციალიზირებულ საწარმოში და ტრანსპორტირება ობიექტამდე	ცალი	5.00	
4	L= 18,0 მ რკინაბეტონის კარკასული კოჭების მონტაჟი რეზინის საყრდენ ნაწილებზე 2 ავტოამწის გამოყენებით ურიკებით მიწოდებით	ცალი	5.00	
5	კოჭების გრძივი გამონოლითება და კონსოლების მოწყობა	მ³	13.30	B30 F200 W6

6	ბეტონის შემასწორებელი ფენის მოწყობა	მ³	10.10	B30 F200 W6
7	მემბრანული ჰიდროიზოლაციის მოწყობა	მ²	128.00	
8	დამცავი ფენის მოწყობა არმირებული ბეტონით	მ³	5.12	B30 F200 W6
9	წვრილმარცვლოვანი ასფალტბეტონის საფარის მოწყობა სისქით 5 სმ	მ²	128.00	
10	წვრილმარცვლოვანი ასფალტბეტონის საფარის ცვეთადი ფენის მოწყობა სისქით 4 სმ	მ²	128.00	
11	მემბრანული ჰიდროიზოლაციის მოწყობა ტროტუარებზე	მ²	36.00	
12	დამცავი ფენის მოწყობა ტროტუარებზე	მ³	1.44	
13	ასფალტო-ბეტონის ფენა ტროტუარებზე d=3 სმ	მ²	36.00	
14	ბეტონის უსაფრთხოების ბარიერის მოწყობა	მ³	13.00	B30 F200 W6
15	ლითონის მოაჯირების მოწყობა შედებვით	ტ/გ.მ.	2.25/50	
16	დეფორმაციული ნაკერების მოწყობა	გ.მ.	22.20	
	ხიდის ყრილთან შეუღლება			
1	სანაპირო ბურჯებზე (გრუნტთან შეხების ზედაპირების) წასაცხები ჰიდროიზოლაციის მოწყობა	მ²	50.00	
2	სანაპირო ბურჯების უკან, ფრთებს შორის სივრცის შევსება დრენირებადი გრუნტით, დატკეპნით	მ³	250.00	
3	გადასასვლელი ფილების ქვეშ საფუძვლის მოწყობა ხრეშოვანი გრუნტით	მ³	51.50	
4	მონოლითური რკინაბეტონის გადასასვლელი ფილებისა და წოლანის მოწყობა	მ³	25.00	B30 F200 W6
5	გადასასვლელი ფილების თავზე საფუძვლის მოწყობა ხრეშოვანი გრუნტით	მ³	11.50	
6	მსხვილმარცვლოვანი ასფალტბეტონის საფარის მოწყობა სისქით 6 სმ	მ²	78.00	
7	წვრილმარცვლოვანი ასფალტბეტონის საფარის მოწყობა სისქით 4 სმ	მ²	78.00	
8	ბეტონის უსაფრთხოების ბარიერის მოწყობა	მ³	4.50	B30 F200 W6
9	ლითონის მოაჯირების მოწყობა შედებვით	ტ/გ.მ.	0.63/14	
10	საინფორმაციო ფარების მოწყობა	ცალი	2.00	
11	კონუსების მოწყობა სანაპირო ბურჯებთან	მ³	22.00	
	ხიდთან მისასვლელი გზების მოწყობა			
1	არსებული ასფალტის საფარის მოფრეზვა 3 სმ	მ²	755.00	
2	საფუძვლის მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით ანაფრეზი მასალის გამოყენებით დატკეპნით ვიბროსატკეპნებით	მ³	102.00	
3	მსხვილმარცვლოვანი ასფალტბეტონის საფარის მოწყობა სისქით 6 სმ	მ²	1 020.00	
4	წვრილმარცვლოვანი ასფალტბეტონის საფარის მოწყობა სისქით 4 სმ	მ²	1 020.00	
5	ბეტონის უსაფრთხოების ბარიერის მოწყობა	მ³	14.00	B30 F200 W6
6	მდინარის მარცხენა ნაპირზე ბეტონის ღარის მოწყობა	გ.მ.	20.00	
7	გზის მონიშვნა თერმოპლასტიკის უწყვეტი ხაზებით სიგანით 150 მმ	გ.მ.	170.00	
8	ხიდის გამოცდა	ხიდი	1.00	

შენიშვნა: პრეტენდენტმა უნდა გაითვალისწინოს, რომ ზემოთ აღნიშნული მოცულობები არის საორიენტაციო და ატარებს ინფორმაციულ ხასიათს.

პრეტენდენტმა თავად უნდა მოახდინოს ზუსტი მოცულობების გაანგარიშება, ამასთანავე სრული პასუხისმგებლობა ფინანსური წინადადების მომზადებაზე აკისრია მას.

საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
ა. ყაზბეგის გამზ. 12, 0160, თბილისი, საქართველო

სს „ინსტიტუტი იგ3“, საქართველოს ფილიალი
ფალიაშვილის ქ. 10, 0179, თბილისი, საქართველო



შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ხიდისთავი - ატენი -ბოშურის საავტომობილო გზის კმ 3+300-ზე მდ. ხევზე ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის კონცეპტუალური პროექტი

გრაფიკული ნაწილი



ზაგრები, 05/2017

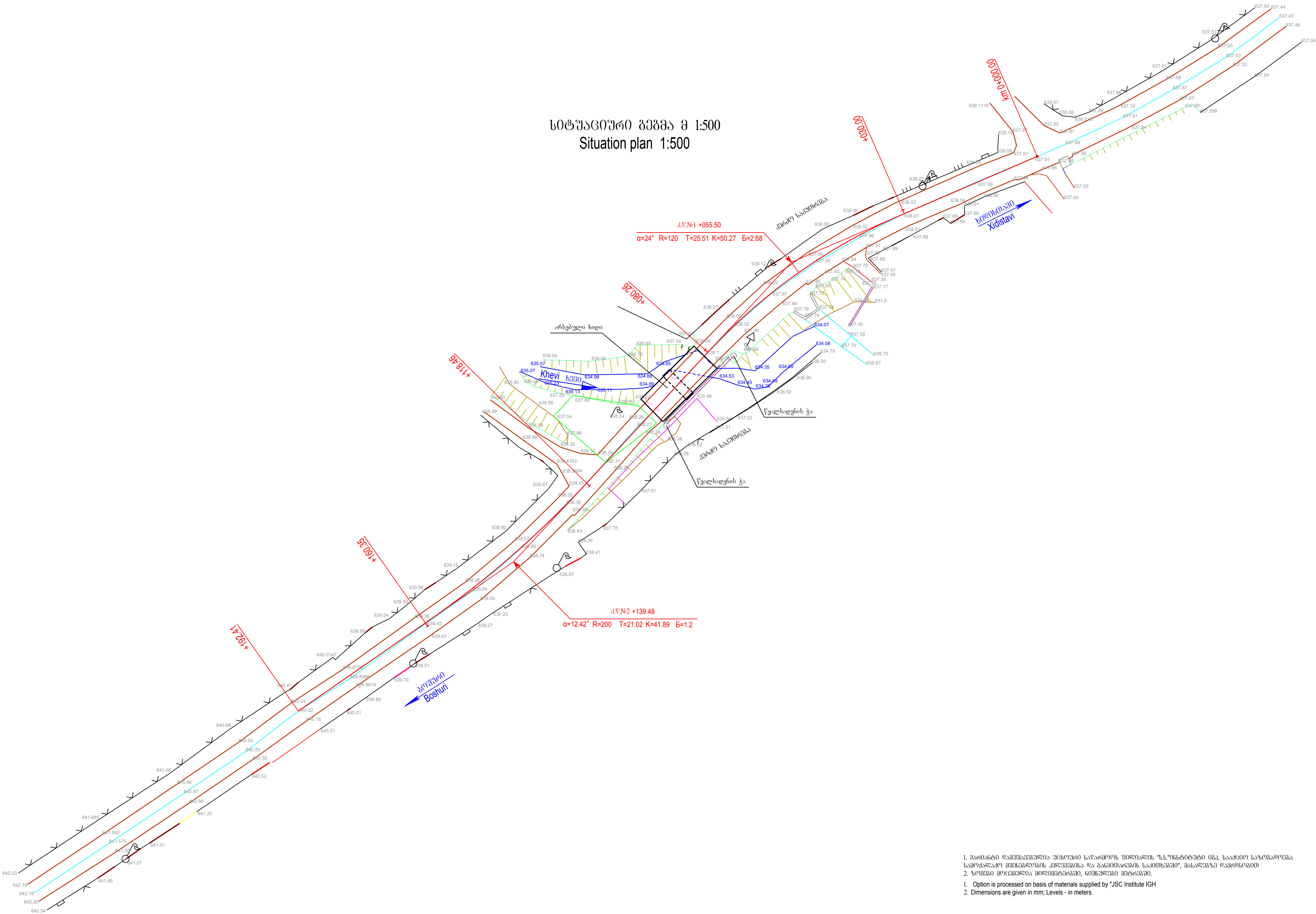
შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ხიდისთავი - ატენი -ბოშურის საავტომობილო გზის კმ 3+300-ზე მდ. ხევზე ახალი სახიდე
გადასასვლელის მშენებლობის კონცეპტუალური პროექტი

გრაფიკული ნაწილი

შინაარსი

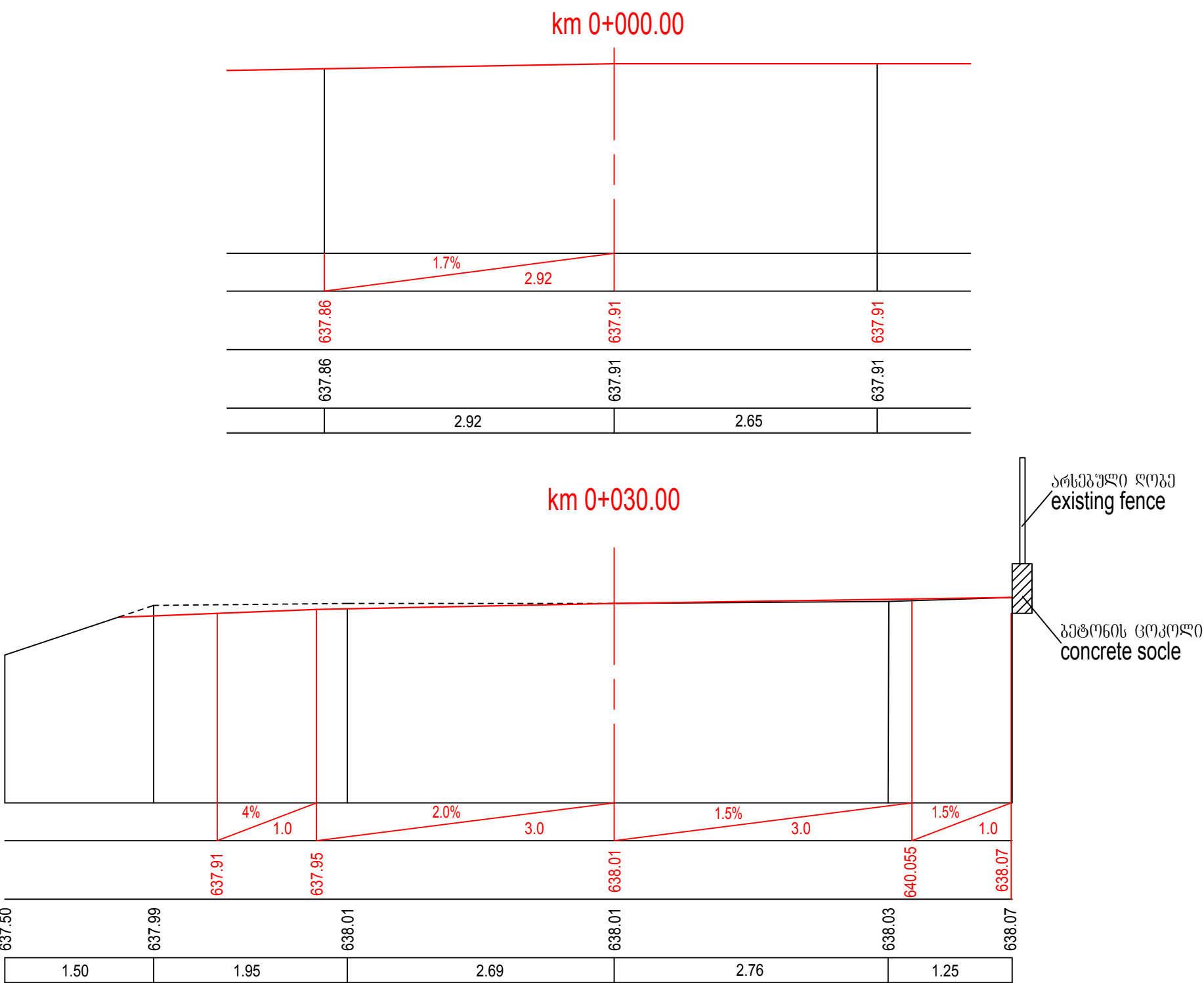
1....სიტუაციური გეგმა	BD 001
2....გრძივი პროფილი	BD 002
3....განივები	BD 003; BD 004; BD 005; BD 006
4....გეოლოგიური მონაცემები	BD 007
5....სახიდე გადასასვლელის გეგმა	BD 008
6....ჭრილი ხიდის ღერძზე	BD 009
7....დამახასიათებელი განივი კვეთი	BD 010
8...სანაპირო ბურჯი #1-ს კონსტრუქცია	BD 011
9...სანაპირო ბურჯი #2-ს კონსტრუქცია	BD 012
10...კოჭების გამონოლითების ფრაგმენტი	BD 013
10...კალაპოტის ფორმირება	BD 014
11...მომრეობის ორგანიზაცია	WEP 001
12... სამშენებლო მოედანი	WEP 002

სიტუაციური გეგმა მ 1:500
Situation plan 1:500



1. ვარიანტი დამუშავებულია უცხოური საწარმოთა შერჩევის "ს.ს." ინსტიტუტის მიერ, სააქტიუო საზოგადოებრივი მოქმედების კომპანია და განვითარების საბუნებისმეტყველო, მასალაზე დაყრდნობით.
2. ყოველი მოცემულია მიმდინარეობა, ნიშნულში მითითებული.
1. Option is processed on basis of materials supplied by "JSC Institute IGH
2. Dimensions are given in mm; Levels - in meters.

Client: Ministry of Regional Development and Infrastructure of Georgia Road department of Georgia		Title: Situation Plan		დამკვეთი: საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი		სათაური: სიტუაციური გეგმა	
Project: New bridge construction on the river Khevi km3+300 of Khidistavi-Ateni-Boshuri road		Design level: Conceptual design	Date: july 2017.	პროექტი: ხიდისთავი-ატენი-ბოშურის ს/გზის კმ3+300 მლ. ხევში ახალი სახიდი გასასვლელის მშენებლობის კონსტრუქციული პროექტი		პროექტის ტიპი: კონსტრუქციული პროექტი	
		Original drawing size: A2(595x420)	Scale: 1:500			ორიგინალი ნახაზის ზომა: A2(594x420)	თარიღი: ივლისი 2017.
		Code drawing: BD 001				მასშტაბი: 1:500	
						ნახაზის კოდი: BD 001	

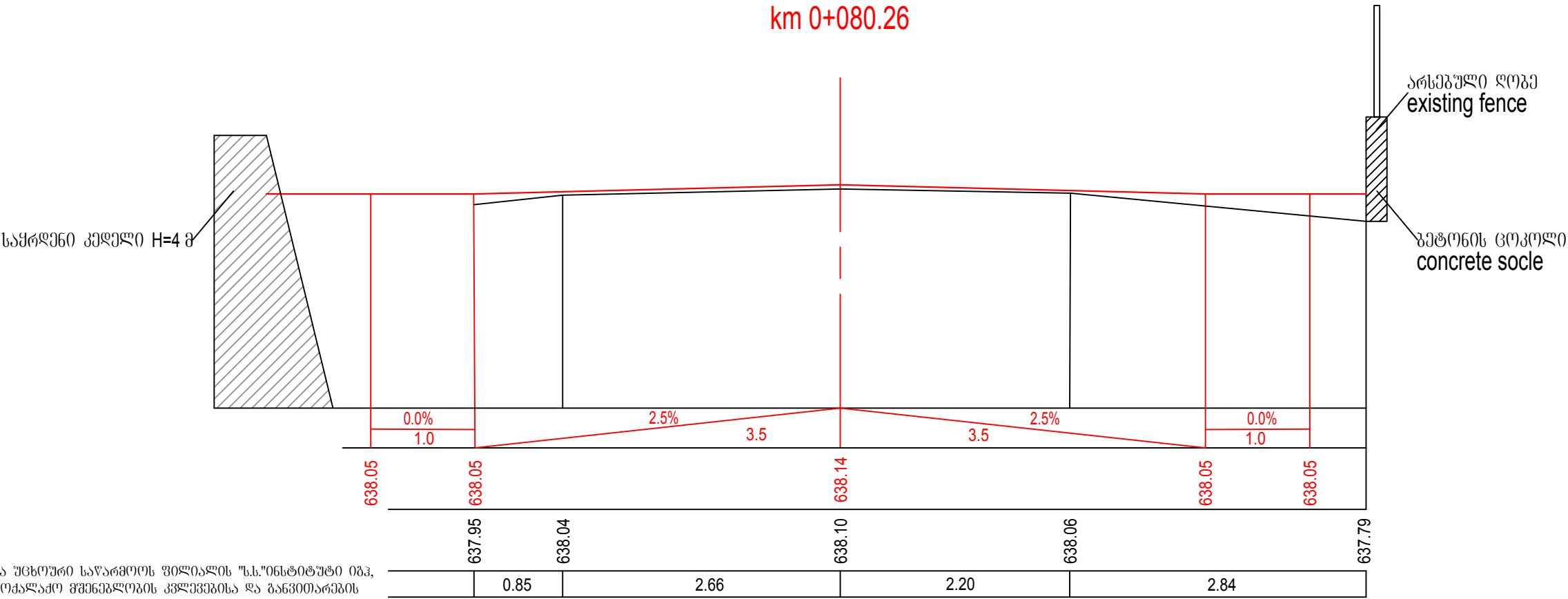
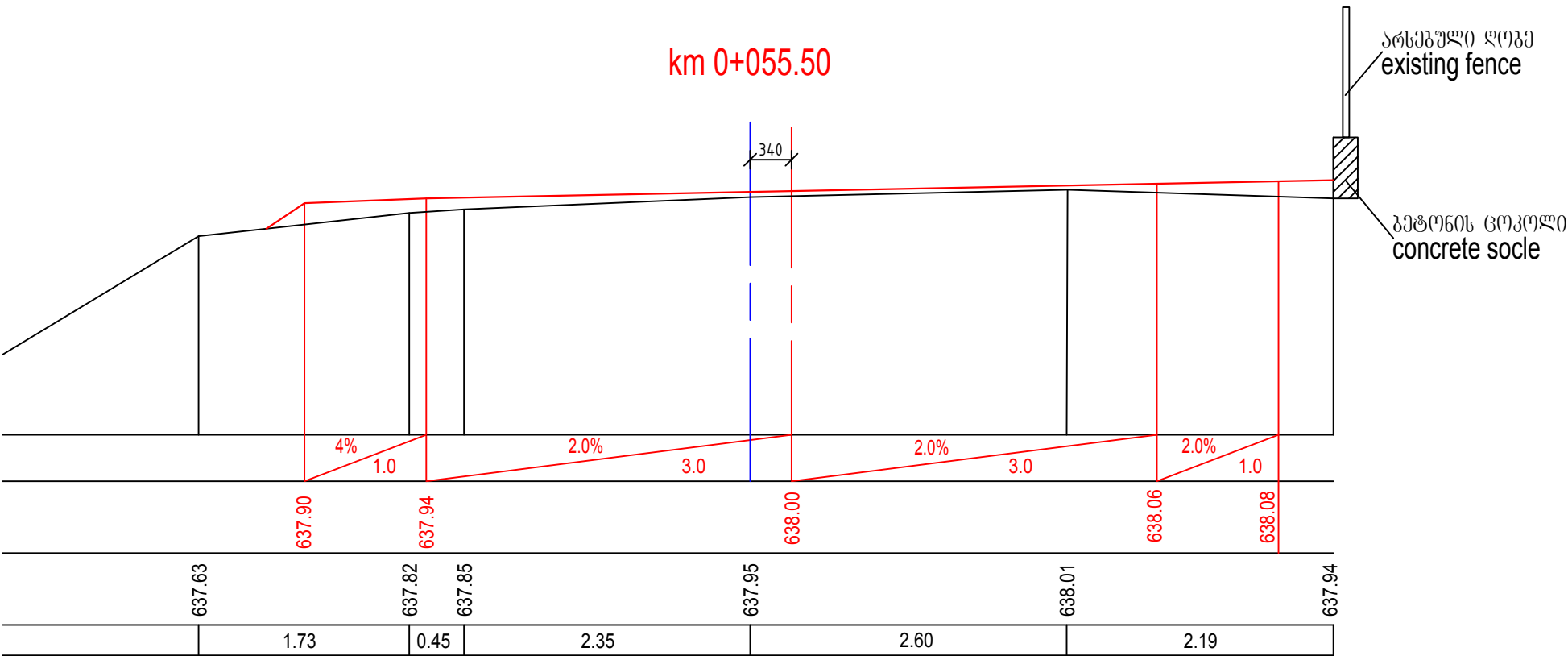


1. ვარიანტი დამუშავებულია უცხოური საწარმოს ფილიალის "სს."ინსტიტუტი იბკ, სააქციო საზოგადოება სამოქალაქო მშენებლობის კვლევებისა და განვითარების საკითხებში", მასალაზე დაყრდნობით

2. ზომები მოცემულია მილიმეტრებში, ნიშნულები მეტრებში.

- Option is processed on basis of materials supplied by "JSC Institute IGH
- Dimensions are given in mm; Levels - in meters.

Client: Ministry of Regional Development and Infrastructure of Georgia Road department of Georgia	Title: Cross Profiles(km 0+000.00; km 0+030.00)		დამკვეთი: საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი	სათაური: განივი პროფილები(კმ 0+000.00; კმ 0+030.00)	
Project: New bridge construction on the river Khevi km3+300 of Khidistavi-Ateni-Boshuri road	Design level: Conceptual design	Date: july 2017.	პროექტი: ხიდისთავი-ატენი-ბოშურის ს/ზის კმ3+300 მდ. ხევი ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის კონცეპტუალური პროექტი	პროექტის ტიპი: კონცეპტუალური პროექტი	თარიღი: ივლისი 2017.
	Original drawing size: A3(420x297)	Scale: 1:50		ორიგინალი ნახაზის ზომა: A3(420x297)	მასშტაბი: 1:50
	Code drawing: BD 003			ნახაზის კოდი: BD 003	



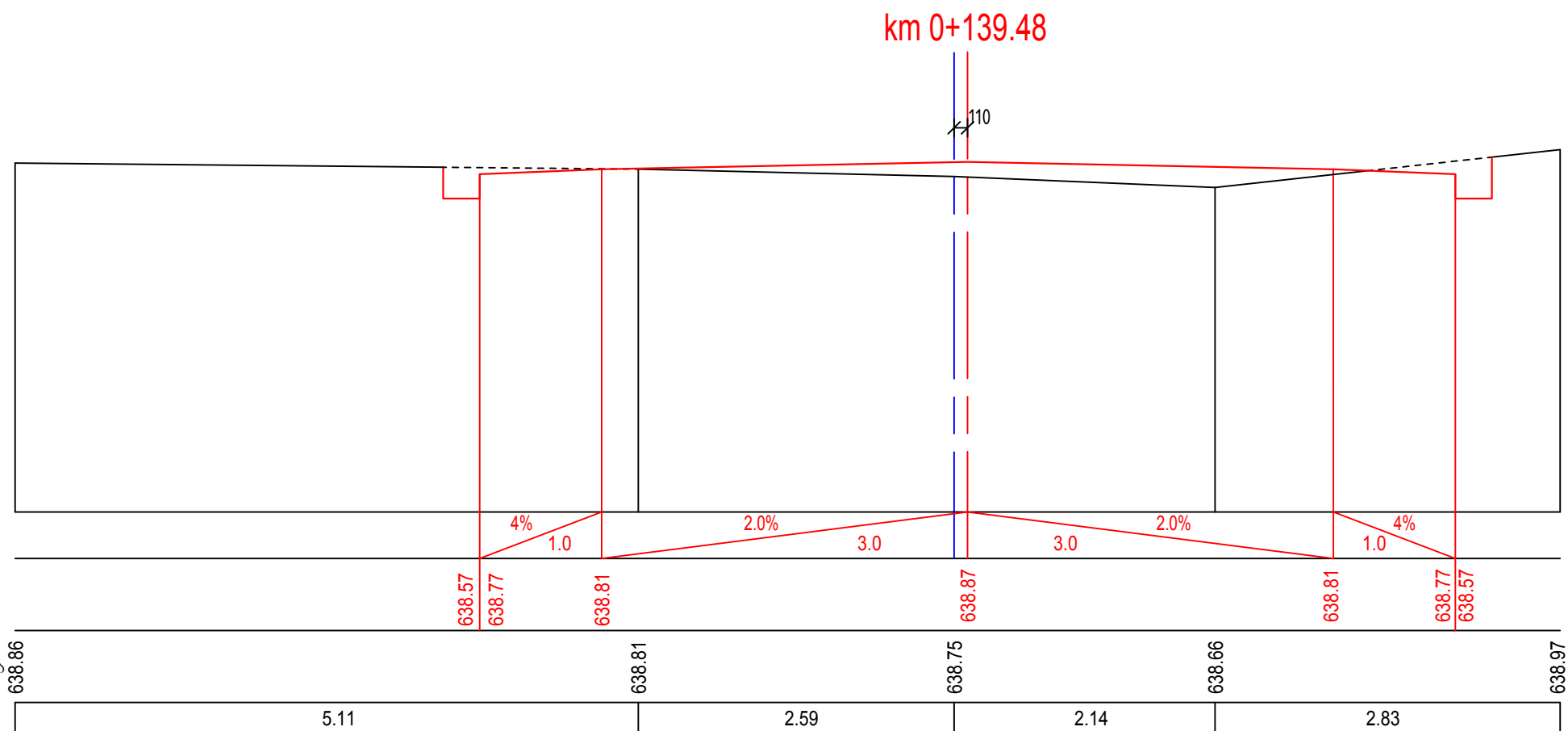
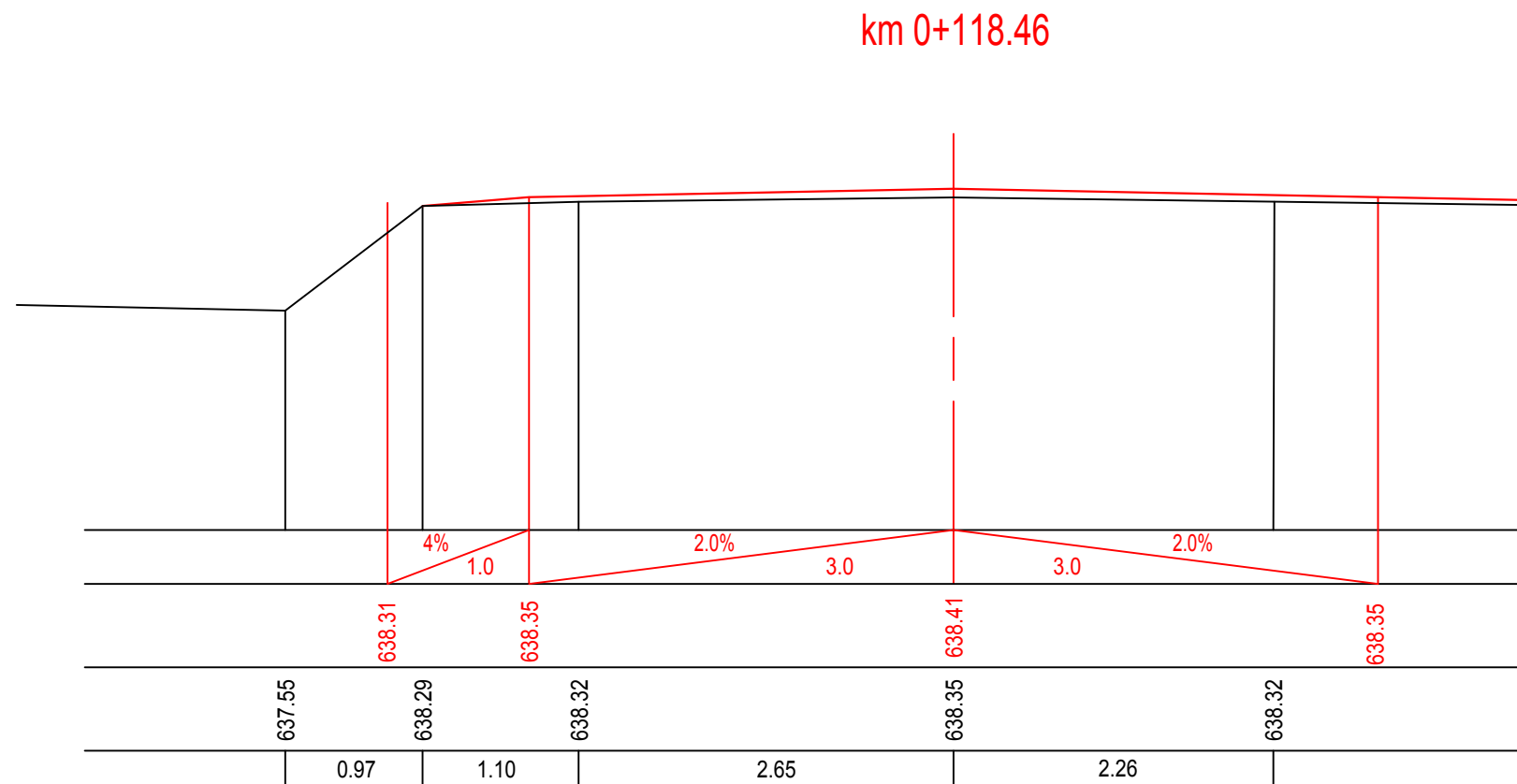
1. პარიანტი დამუშავებულია უცხოური საწარმოს ფილიალის "სს."ინსტიტუტი იბკ, სააქციო საზოგადოება სამოქალაქო მშენებლობის კვლევებისა და განვითარების საკითხებში", მასალაზე დაყრდნობით

2. ზომები მოცემულია მილიმეტრებში, ნიშნულები მეტრებში.

1. Option is processed on basis of materials supplied by "JSC Institute IGH

2. Dimensions are given in mm; Levels - in meters.

Client: Ministry of Regional Development and Infrastructure of Georgia Road department of Georgia	Title: Cross Profiles(km 0+055.50; km 0+080.26)		დამკვეთი: საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი	სათაური: განივი პროფილები(კმ 0+055.50; კმ 0+080.26)	
Project: New bridge construction on the river Khevi km3+300 of Khidistavi-Ateni-Boshuri road	Design level: Conceptual design	Date: july 2017.	პროექტი: ხიდისთავი-ატენი-ბოშურის ს/გზის კმ3+300 მდ. ხევის ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის კონცეპტუალური პროექტი	პროექტის ტიპი: კონცეპტუალური პროექტი	თარიღი: ივლისი 2017.
	Original drawing size: A3(420x297)	Scale: 1:50		ორიგინალი ნახაზის ზომა: A3(420x297)	მასშტაბი: 1:50
	Code drawing: BD 004			ნახაზის კოდი: BD 004	

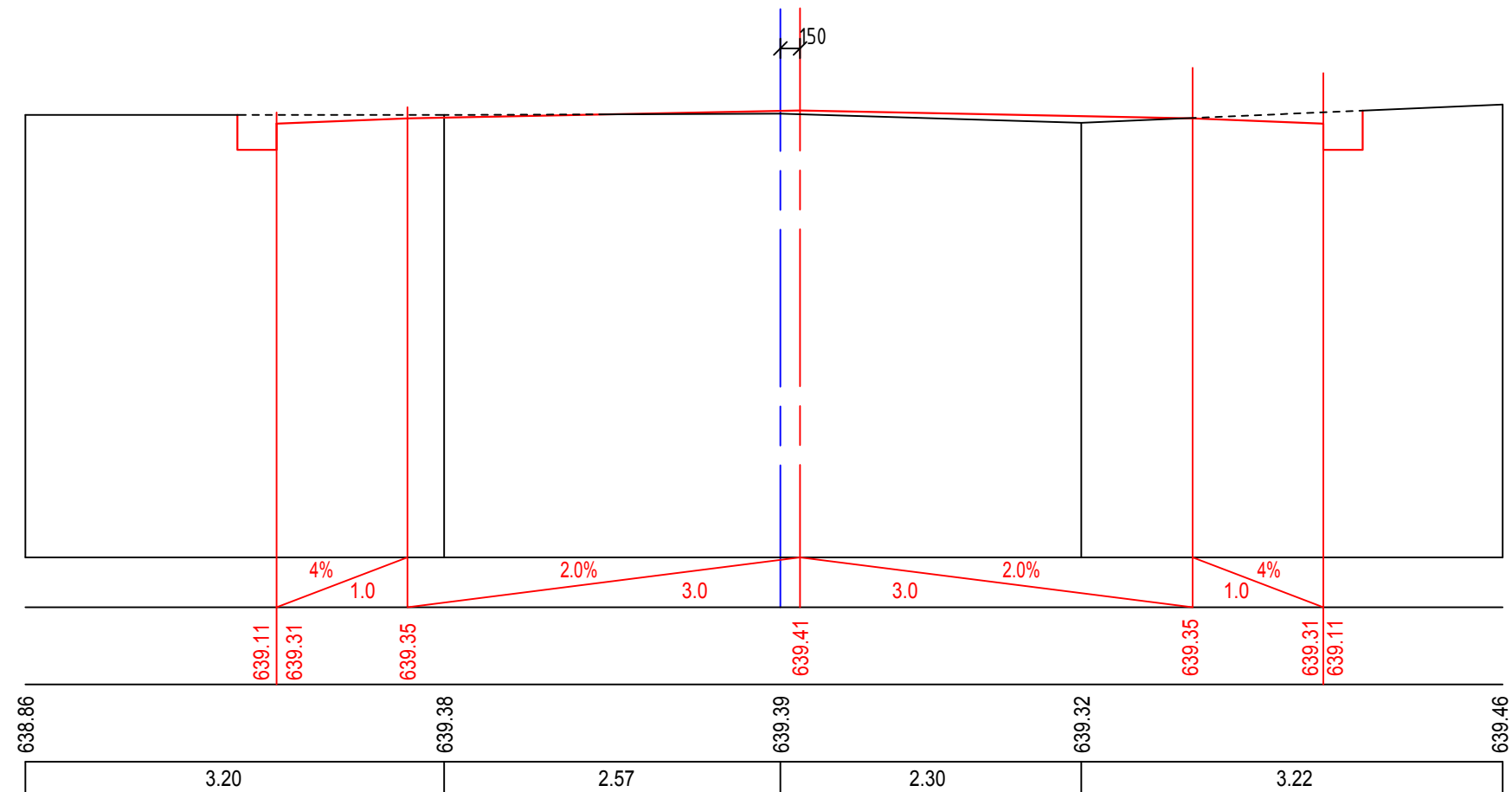


1. პარიანტი ღამეშაგავაშლია უხეზური საწარმოო
ფილიალი "სს.ონტიტუბი იმპ, სააქციო საზოგადოება
სამოქალაქო გმენავლობის კვლავაშლია ღა
განვითარების საპროექტო, მასალაზე ღამედროით
2. ზომები გმენავლია მიღმეტირებო, ნომრევაი
მეტირებო.

1. Option is processed on basis of materials supplied by "JSC Institute IGH
2. Dimensions are given in mm; Levels - in meters.

Client: Ministry of Regional Development and Infrastructure of Georgia Road department of Georgia	Title: Cross Profiles(km 0+118.46; km 0+139.48)		ღამკვეთი: საპარტიველს რეპროდუქტი განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი	სათაური: განივი პროფილები(კმ 0+118.46; კმ 0+139.48)	
Project: New bridge construction on the river Khevi km3+300 of Khidistavi-Ateni-Boshuri road	Design level: Conceptual design	Date: july 2017.	პროექტი: ხიდისათვი-ატენი-ბოშურის ს/ზის კმ3+300 მდ. ხევი ახალი სახიდე გაღასკვლელის მშენებლობის კონცეპტუალური პროექტი	პროექტის ტიპი: კონცეპტუალური პროექტი	თარიღი: ივლისი 2017.
	Original drawing size: A3(420x297)	Scale: 1:50		ორბინალი ნახაზის ზომა: A3(420x297)	მასშტაბი: 1:50
	Code drawing: BD 005			ნახაზის კოდი: BD 005	

km 0+160.35

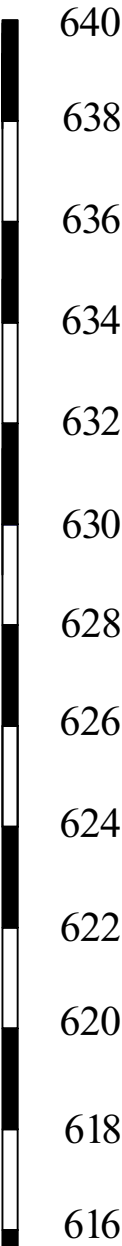


1. პარიანტი ღამუშავებულა უხეზური საწარმოო ფიქალის "სს.მინტიტუტი იმჰ, სსაჰმოი საზოგადოება სამოქალაქო გენერალის კვლევაჰის ღა ბანკითარების საპოზიხეჰი", მასალაჰი ღამრდღოთი
2. ზომები გოცუმულია მიღოშეტირეჰი, ნოწუმეჰი მიტარეჰი.

1. Option is processed on basis of materials supplied by "JSC Institute IGH
2. Dimensions are given in mm; Levels - in meters.

Client: Ministry of Regional Development and Infrastructure of Georgia Road department of Georgia	Title: Cross Profiles(km 0+160.35)		ღამკვეთი: საკართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი	სათაური: განივი პროფილები(კმ 0+160.35)		
Project: New bridge construction on the river Khevi km3+300 of Khidistavi-Ateni-Boshuri road	Design level: Conceptual design	Date: july 2017.	პროექტი: ხიდისთავი-ატენი-ბოშურის ს/გზის კმ3+300 მღ. ხეზე ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის კონცეპტუალური პროექტი	პროექტის ტიპი: კონცეპტუალური პროექტი		თარიღი: ივლისი 2017.
	Original drawing size: A3(420x297)	Scale: 1:50		ორიგინალი ნახაზის ზომა: A3(420x297)		მასშტაბი: 1:50
	Code drawing: BD 006			ნახაზის კოდი: BD 006		

Geological Data



გრუნტების საანგარიშო მაჩვენებლები

[illegible]

* - პარამეტრები მოცემულია გრუნტის შემაჯავებლისათვის

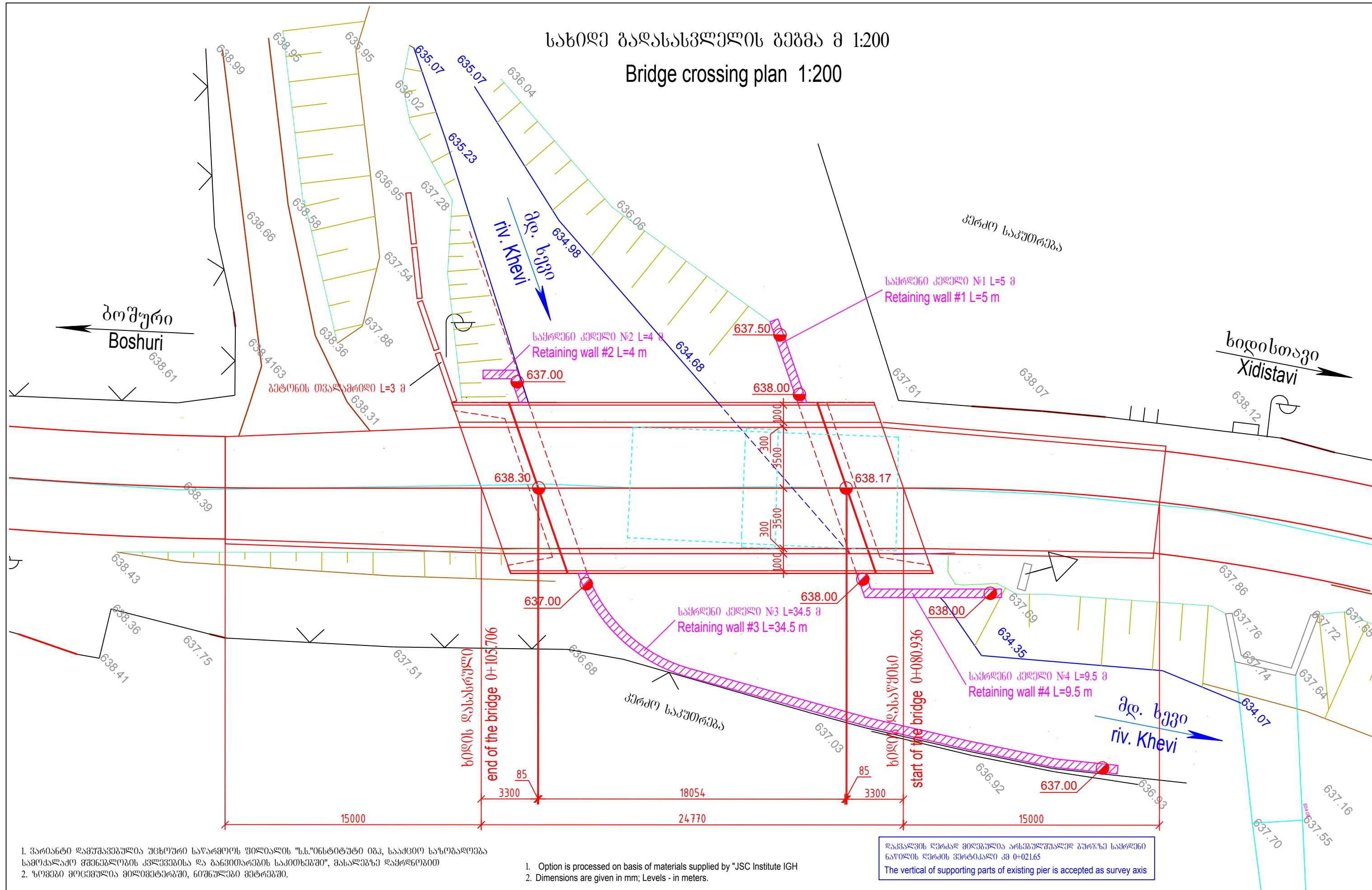
1. პარიანტი ღაჭუაშვილი უცხოური საარქივო ვილიაოს „ს.ინსტიტუტი იმ, სააქციო საზოგადოება საქმადლო მშენებლობის კლუბებისა და განვითარების საქმიანებში“, მასალაზე ღაჭუაშვილი
2. ზომები მოცემულია გილივეტერებში, ნიშნულია მტრებში.

2. ზომები მოცემულია მილიმეტრებში, ნიშნულები მეტრებში.

- Option is processed on basis of materials supplied by "JSC Institute IGH
- Dimensions are given in mm; Levels - in meters.

Client: Ministry of Regional Development and Infrastructure of Georgia Road department of Georgia		Title: Geological data		ღამკვეთი: საქარტველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი	სათაური: გეოლოგიური მონაცემები	
Project: New bridge construction on the river Khevi km3+300 of Khidistavi-Ateni-Boshuri road		Design level: Conceptual design	Date: july 2017.	პროექტი: ხიდისთავი-ატენი-ბოშურის ს/გზის კმ3+300 მღ. ხევი ახალი სახიდე გადასასვლელის გეგმავლობის კონსტრუქციული პროექტი	პროექტის ტიპი: კონსტრუქციული პროექტი	თარიღი: ივლისი 2017.
		Original drawing size: A3(420x297)	Scale: 1:150		ორბინალო ნახაზის ზომა: A3(420x297)	მასშტაბი: 1:150
		Code drawing: BD 007			ნახაზის კოდი: BD 007	

Bridge crossing plan 1:200



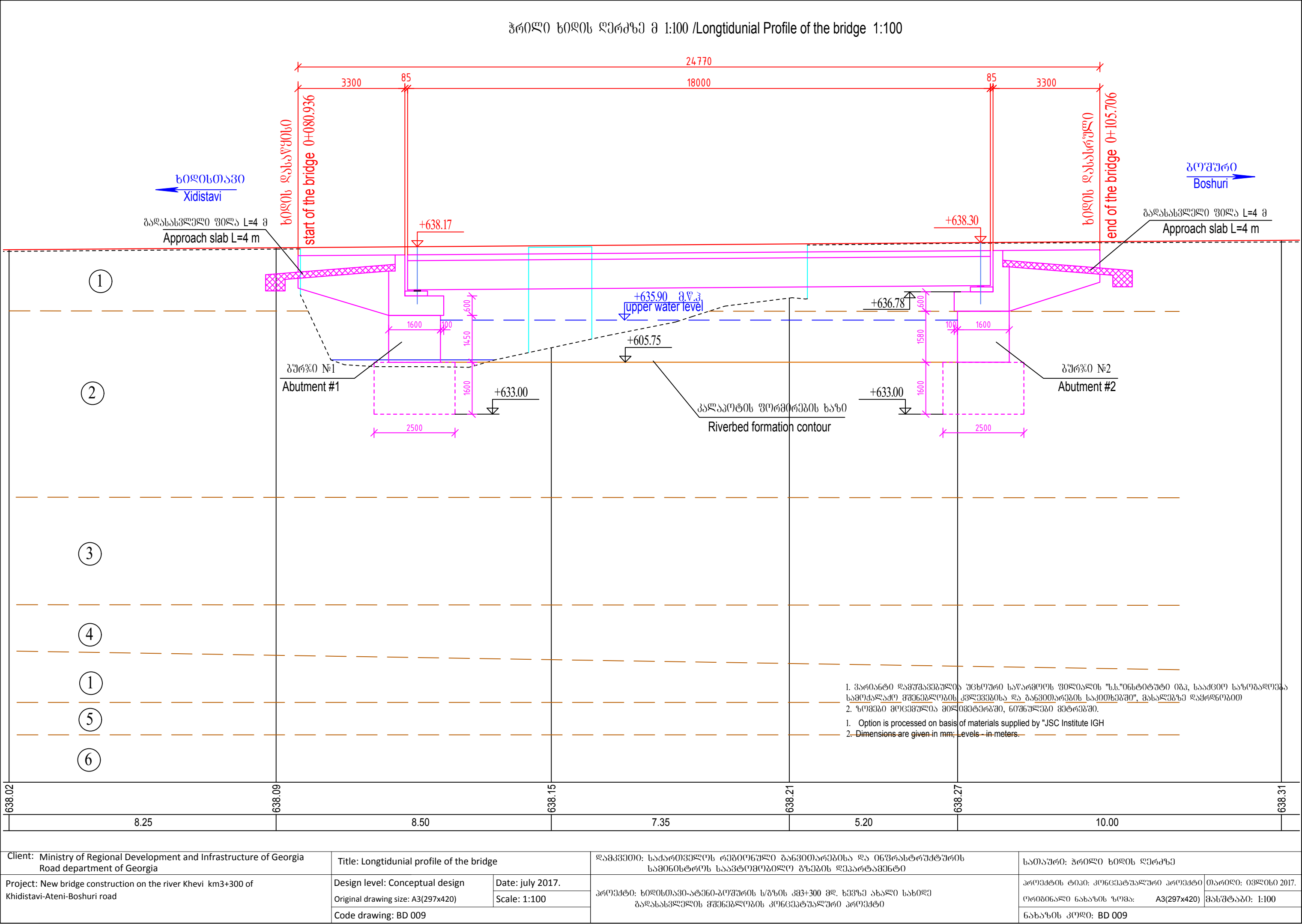
1. პარინანტი ღაგმაგაგეშლია უზენაური სავარძლოს ფილიალის "ს.ს"ინსტიტუტი იპკ, სააგვიო საზოგადოება სამოქალაქო გვანებლობის კვლევებისა და განვითარების საკითხებში", მასალაზე დაქრდნობით
2. ზოგები მოცემულია მილიმეტრებში, ნიშნულები მიტრებში.

1. Option is processed on basis of materials supplied by "JSC Institute IGH
2. Dimensions are given in mm; Levels - in meters.

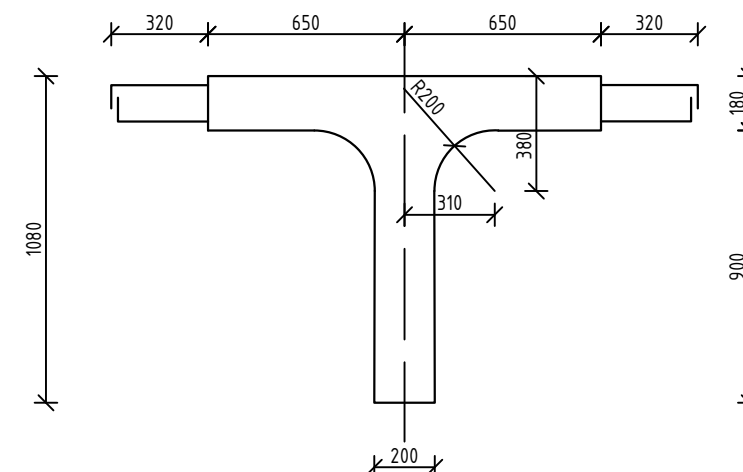
დაკავალვის ღერძად მიღებულია არსებულშეაღდ გუზჯუა სანძრდნი
ნაწილის ღერძის ვერტიკალი კმ 0+021.65

The vertical of supporting parts of existing pier is accepted as survey axis

Client: Ministry of Regional Development and Infrastructure of Georgia Road department of Georgia	Title: Bridge crossing plan		დამკვეთი: საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი	სათაური: სახიფაღასკველის გზა	
Project: New bridge construction on the river Khevi km3+300 of Khidistavi-Ateni-Boshuri road	Design level: Conceptual design	Date: July 2017.	პროექტი: ხიდის აშენების პროექტი ს/გზის კმ3+300 მდ. ხევის ახალი ხეობის გაღასკველის გზის კონსტრუქციის პროექტი	პროექტის ტიპი: კონსტრუქციული პროექტი	თარიღი: ივლისი 2017
	Original drawing size: A3(297x420)	Scale: 1:200		ორიგინალი ნახაზის ზომა: A3(297x420)	მასშტაბი: 1:200
	Code drawing: BD 008			ნახაზის კოდი: BD 008	



37306 856030 33000 /Beam Cross Section



The beam is accepted by typical design: СЕРИЯ 3.503.1-73_м
According to indirect crossing, beam geometry should be approved by manufacturer.

სასაფლაო ნაწილის მოწყობის ფრაგმენტი

ასფალტბეტონის ზედა ფენა 30 მმ /Asphalt wearing course 40 mm

ბეტონის დამცავი ფენა 30 მმ./Protective layer of concrete 30 mm

მემბრანული ჰიდროიზოლაცია კლიმბრული მასალით /Polimer membrane waterproofing layer

სასაფლაო ნაწილის მოწყობის ფრაგმენტი

ასფალტბეტონის ზედა ფენა 30 მმ /Asphalt wearing course 40 mm

ბეტონის დამცავი ფენა 30 მმ./Protective layer of concrete 30 mm

მემბრანული ჰიდროიზოლაცია კლიმბრული მასალით /Polimer membrane waterproofing layer

600

1.0 %

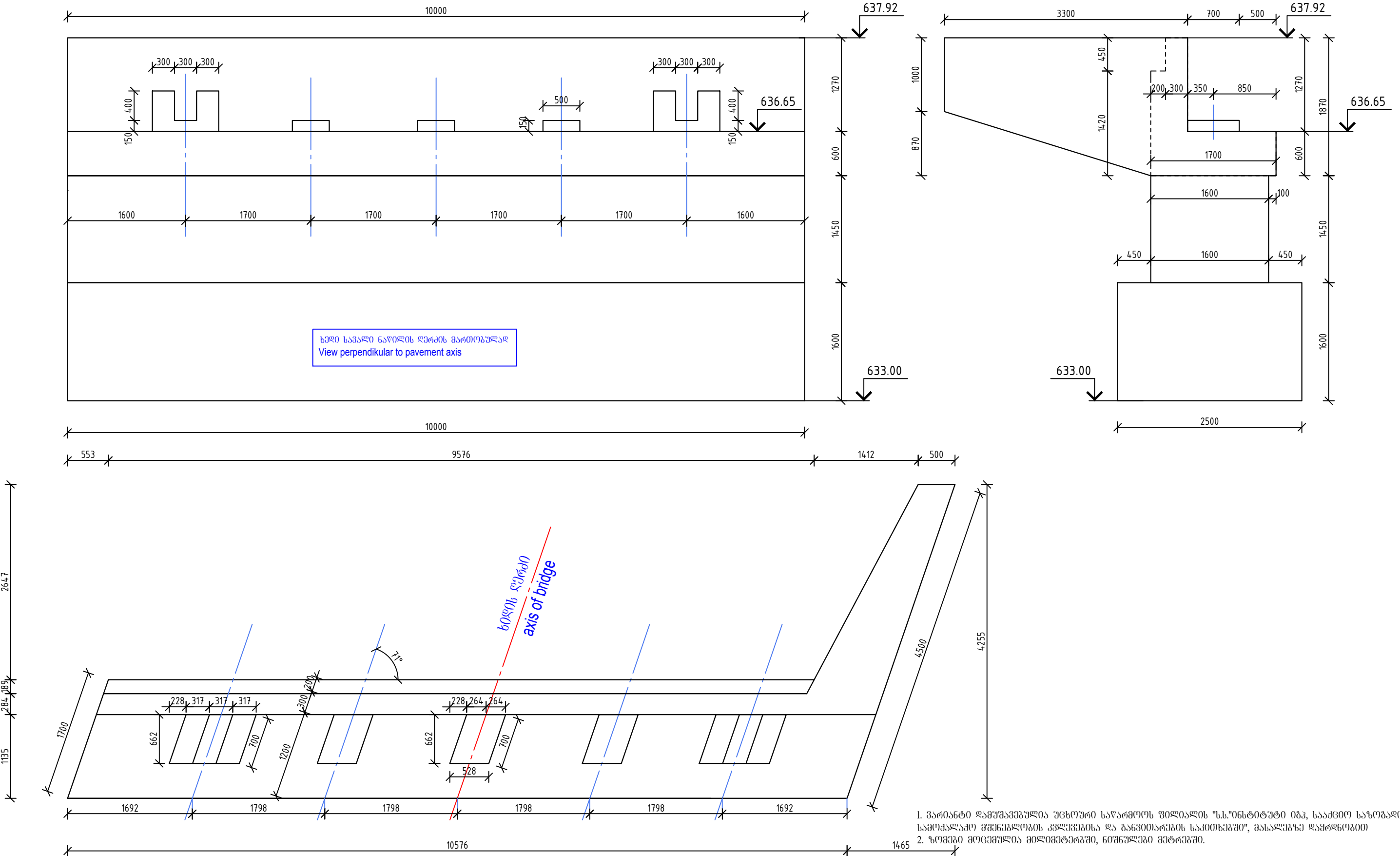
2.5 %

400

- Option is processed on basis of materials supplied by "JSC Institute IGH
- Dimensions are given in mm; Levels - in meters.
- In case of necessity communication bracket can be constructed in area of beam flange
- Under the agreement with client membran waterproofing layer maybe substituted by lining waterproof

Client: Ministry of Regional Development and Infrastructure of Georgia Road department of Georgia	Title: Typical cross section		დამკვეთი: საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი	სათაური: დამახასიათებელი განივი კვეთი	
Project: New bridge construction on the river Khevi km3+300 of Khidistavi-Ateni-Boshuri road	Design level: Conceptual design	Date: july 2017.	პროექტი: ხიდისთავი-ატენი-ბოშურის ს/გზის კმ3+300 მდ. ხევიზე ახალი ხაზიდი გადასასვლელის მშენებლობის კონსტრუქციური პროექტი	პროექტის ტიპი: კონსტრუქციული პროექტი	თარიღი: ივლისი 2017
	Original drawing size: A3(297x420)	Scale: 1:50, 1:25, 1:20		ორიგინალი ნახაზის ზომა: A3(297x420)	მასშტაბი: 1:50, 1:25, 1:20
	Code drawing: BD 010			ნახაზის კოდი: BD 010	

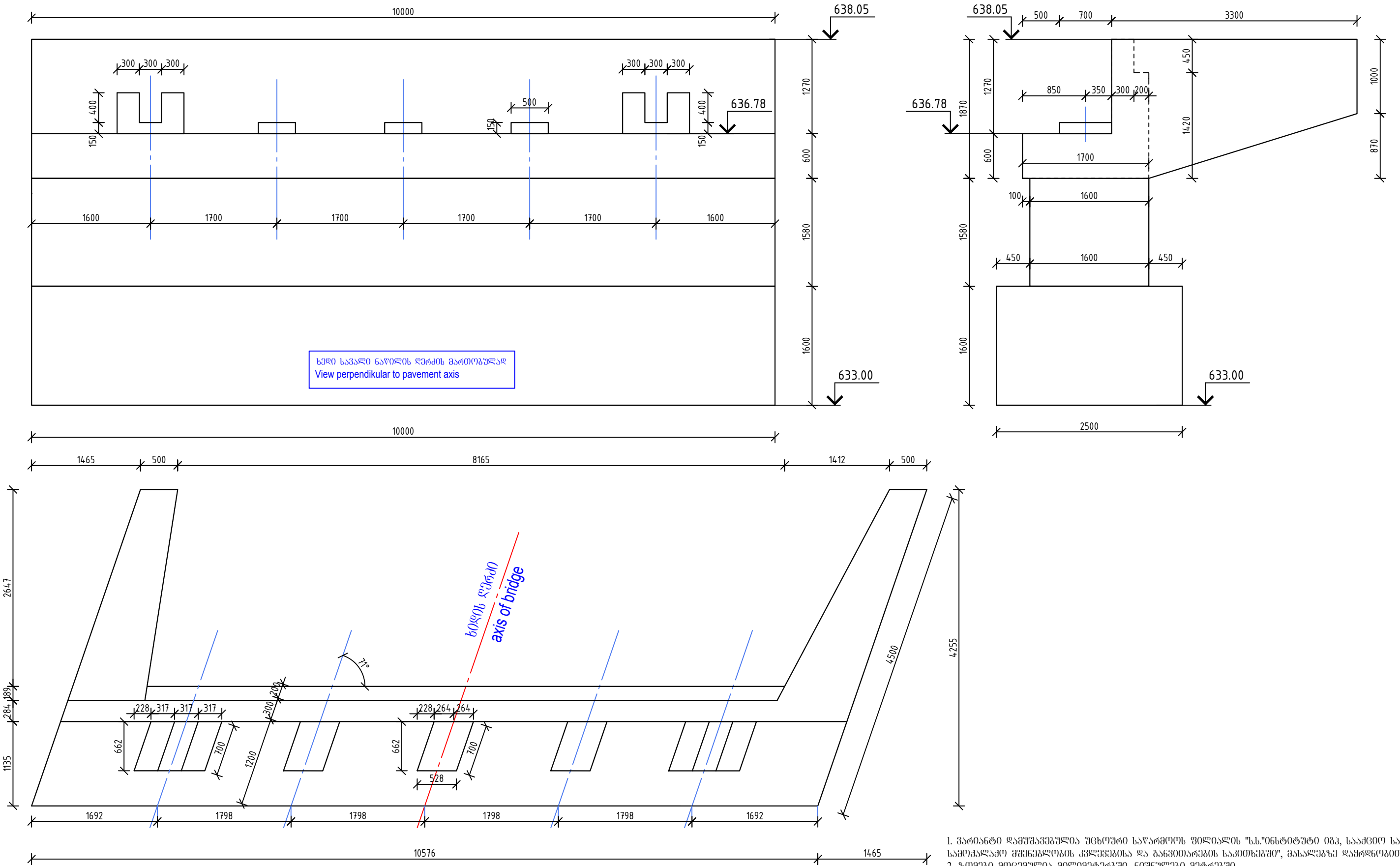
სანაპირო გზა №1-ის კონსტრუქცია /Abutment #1 structure



1. ვარიანტი დამუშავებულია უცხოური საწარმოთა ფილიალის "ს.ს."ინსტიტუტი იმპ. სააგენტო საზოგადოება სამოქალაქო მშენებლობის კვლევებისა და განვითარების საპროექტო, მასშტაბზე დამუშავებით
2. ზომები მოცემულია მილიმეტრებში, ნიშნულები მეტრებში.
1. Option is processed on basis of materials supplied by "JSC Institute IGH
2. Dimensions are given in mm; Levels - in meters.

Client: Ministry of Regional Development and Infrastructure of Georgia Road department of Georgia	Title: Abutment #1 structure		დამკვეთი: საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი	სათაური: სანაპირო გზა №1-ის კონსტრუქცია	
Project: New bridge construction on the river Khevi km3+300 of Khidistavi-Ateni-Boshuri road	Design level: Conceptual design	Date: july 2017.	პროექტი: ხიდისთავი-ატენი-ბოშურის ს/გზის კმ3+300 მდ. ხევის ახალი სახიფე გადსასვლელის მშენებლობის კონსტრუქციული პროექტი	პროექტის ტიპი: კონსტრუქციული პროექტი	თარიღი: ივლისი 2017.
	Original drawing size: A3(297x420)	Scale: 1:50		ორიგინალი ნახაზის ზომა: A3(297x420)	მასშტაბი: 1:50
	Code drawing: BD 011			ნახაზის კოდი: BD 011	

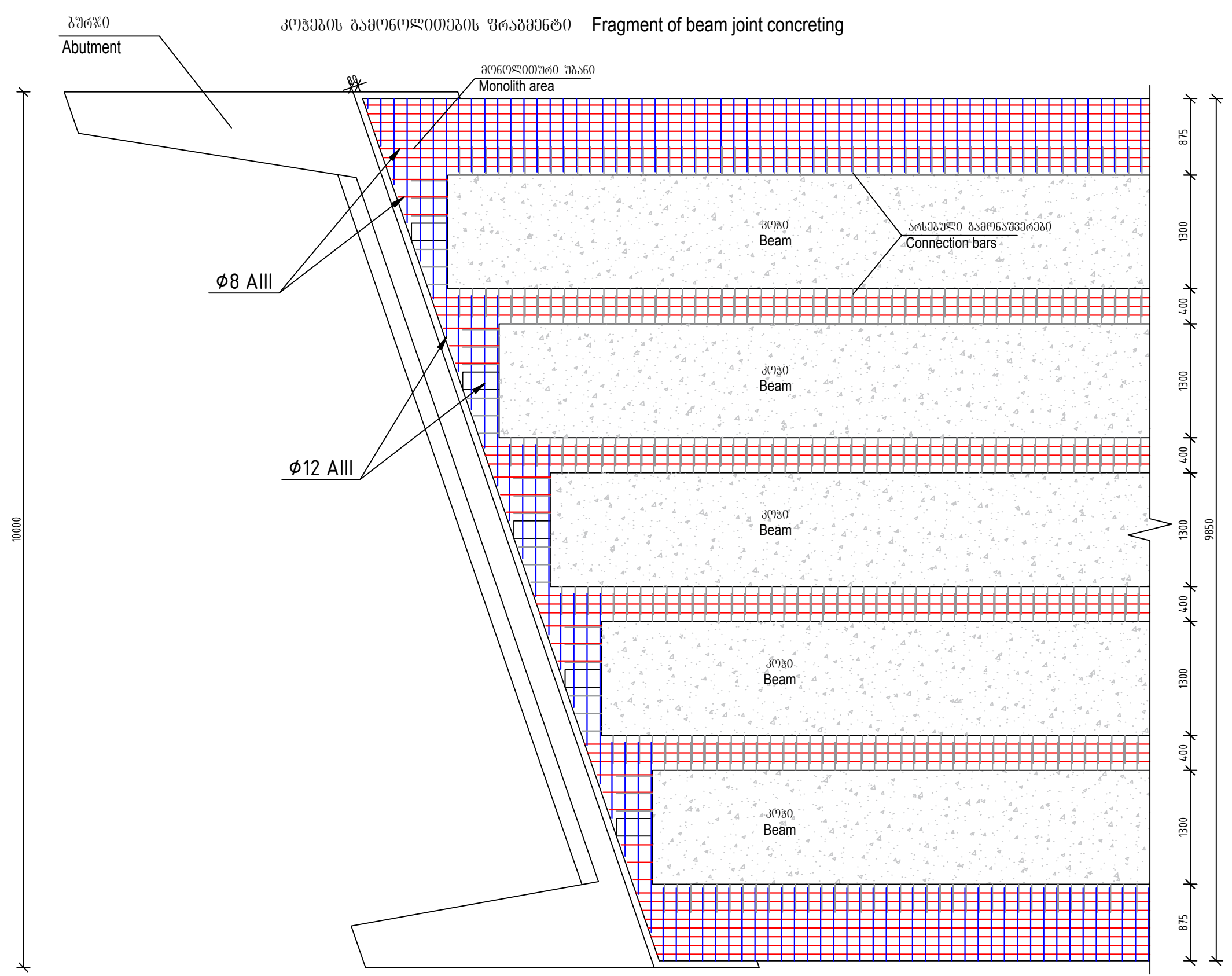
სანაპირო გზა №2-ის კონსტრუქცია /Abutment #2 structure



- პარიანტი დამუშავებულია უცხოური საწარმოს ფილიალის "სს."ინსტიტუტი იგკ, სააქციო საზოგადოება სამოქალაქო მშენებლობის კვლევებისა და განვითარების საკითხებში, მასალაზე დაყრდნობით
- ზომები მოცემულია მილიმეტრებში, ნიშნულები მმ/მტრებში.

- Option is processed on basis of materials supplied by "JSC Institute IGH
- Dimensions are given in mm; Levels - in meters.

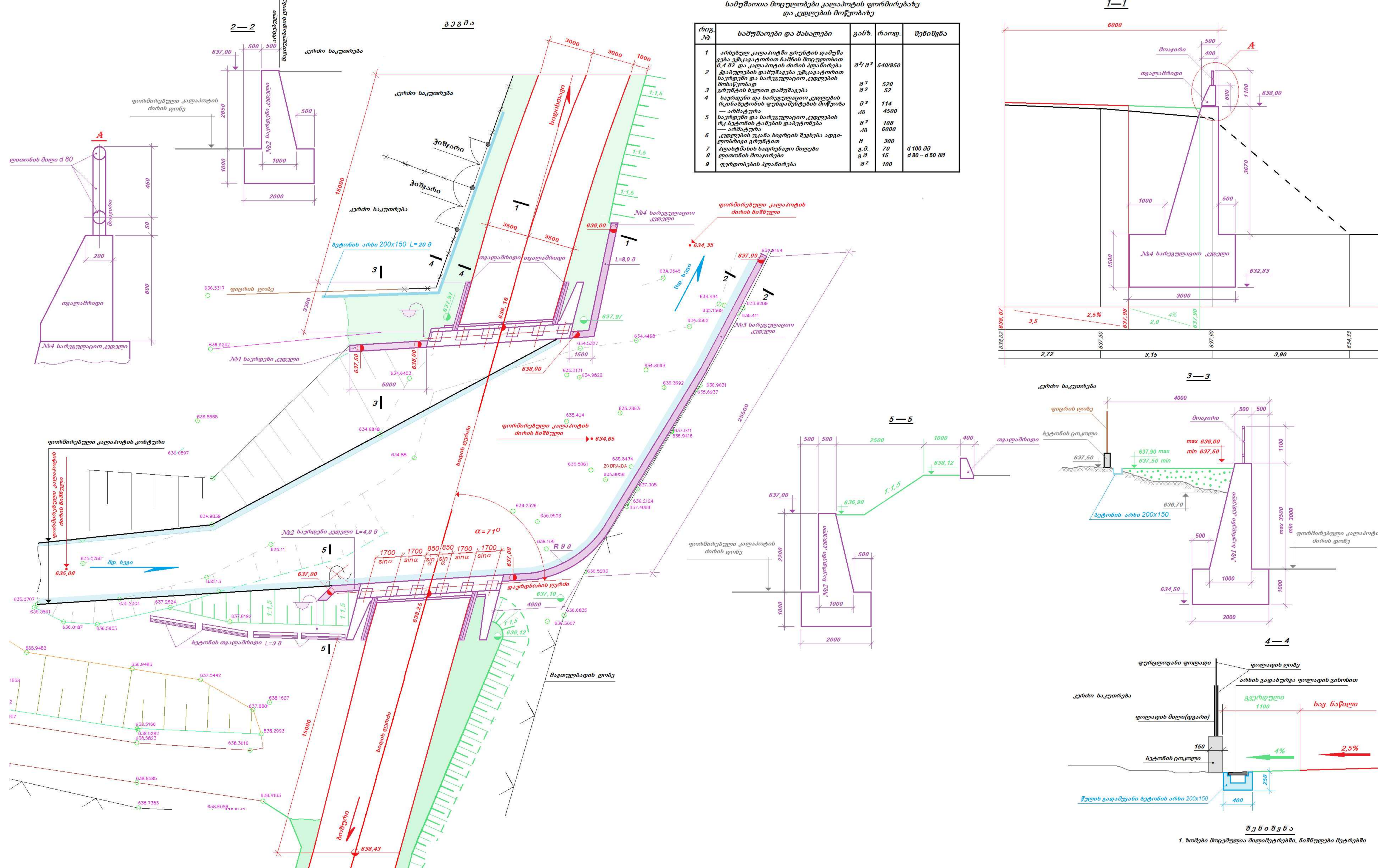
Client: Ministry of Regional Development and Infrastructure of Georgia Road department of Georgia	Title: Abutment #2 structure		დამკვეთი: საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი	სათაური: სანაპირო გზა №2-ს კონსტრუქცია	
Project: New bridge construction on the river Khevi km3+300 of Khidistavi-Ateni-Boshuri road	Design level: Conceptual design	Date: july 2017.	პროექტი: ხიდისთავი-ატენი-ბოშურის ს/გზის კმ3+300 მდ. ხევის ახალი სახიფე გადსასვლელის მშენებლობის კონცეპტუალური პროექტი	პროექტის ტიპი: კონცეპტუალური პროექტი	თარიღი: ივლისი 2017.
	Original drawing size: A3(297x420)	Scale: 1:50		ორიგინალი ნახაზის ზომა: A3(297x420)	მასშტაბი: 1:50
	Code drawing: BD 012			ნახაზის კოდი: BD 012	



1. ვარიანტი დამუშავებულია უცხოური საწარმოს ფილიალის "სს."ინსტიტუტი იგკ, სააქციო საზოგადოება სამოქალაქო მშენებლობის კვლევებისა და განვითარების საკითხებში", მასალაზე დაყრდნობით
2. ზომები მოცემულია მილიმეტრებში, ნიშნულები მმ/მეტრებში.

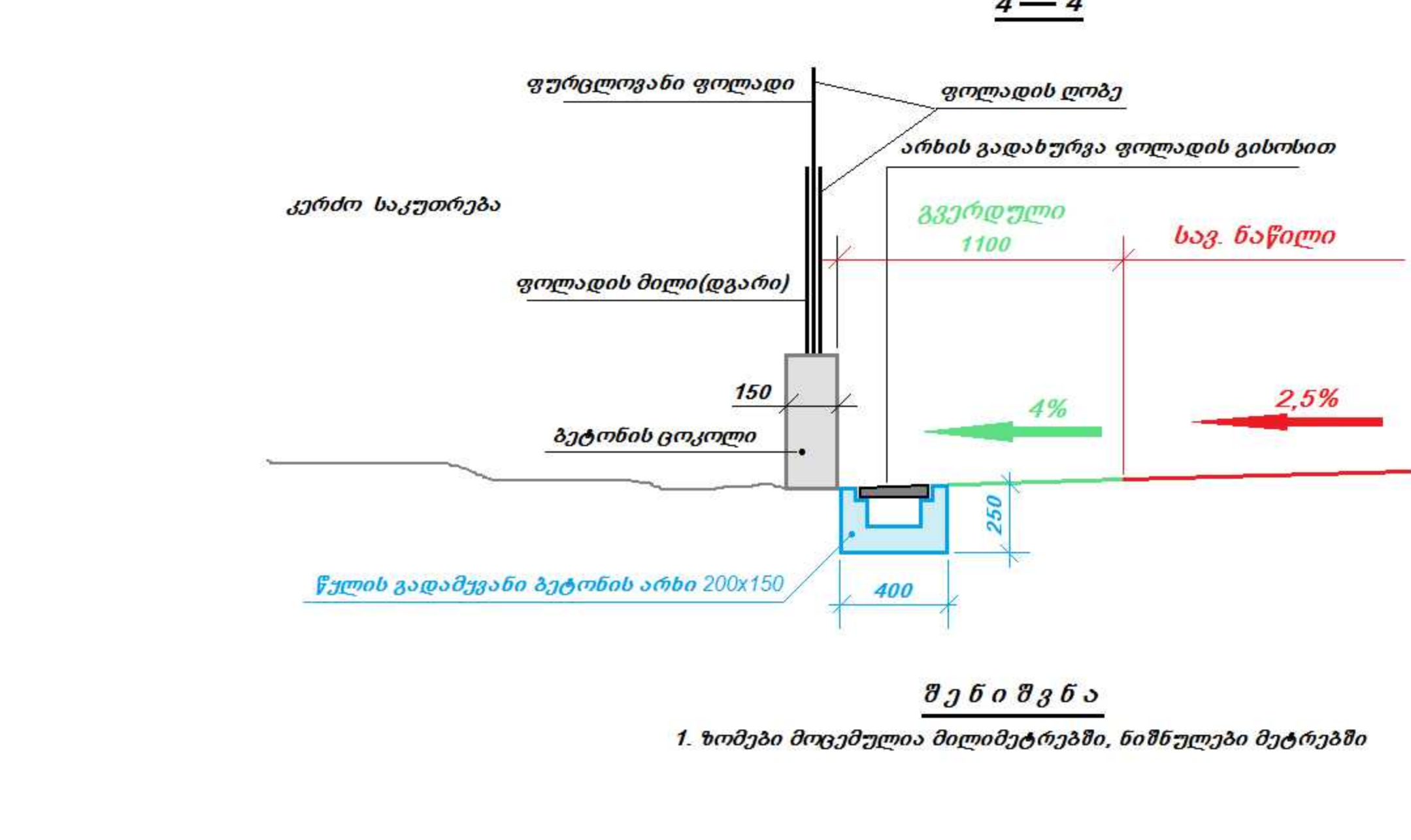
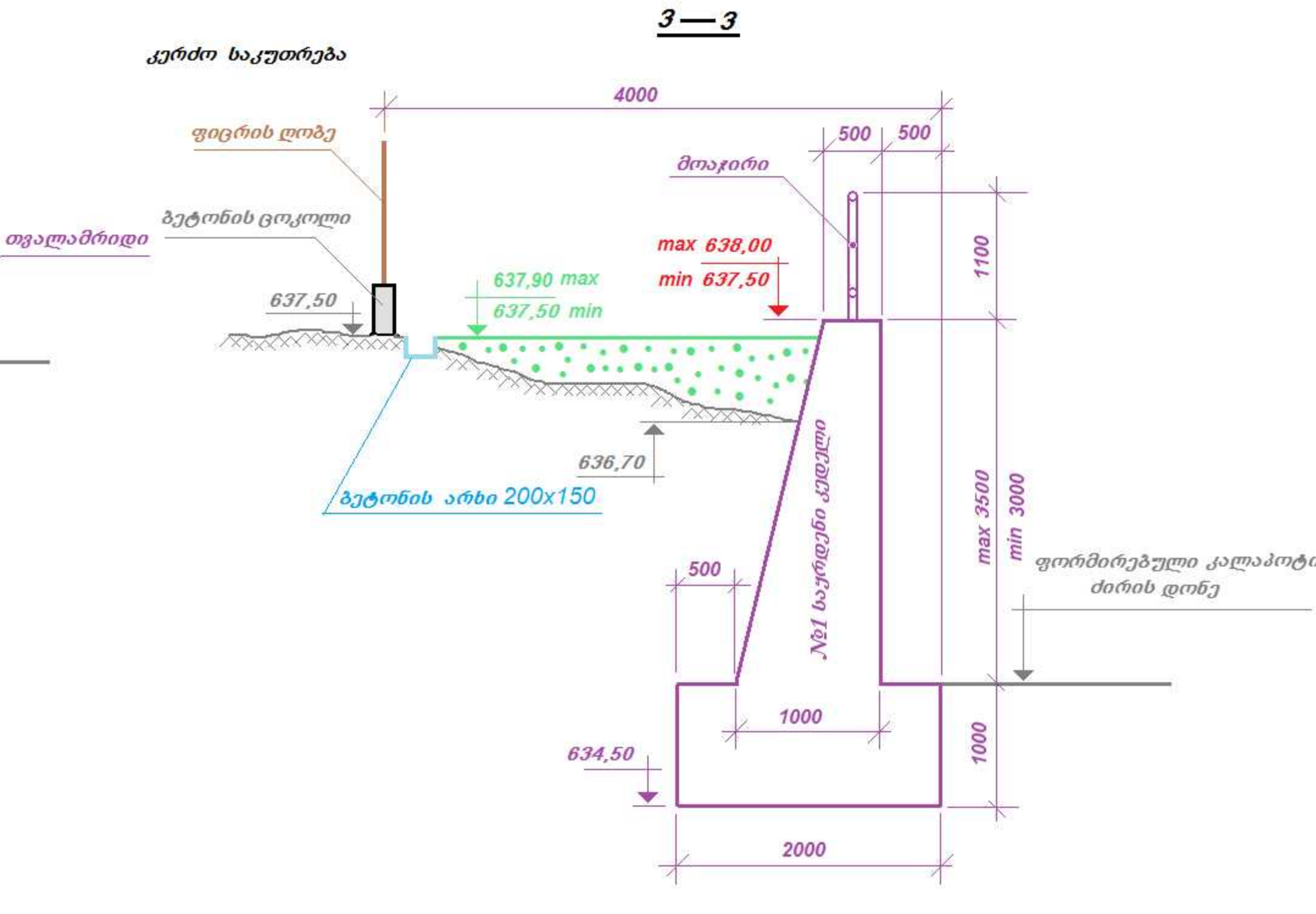
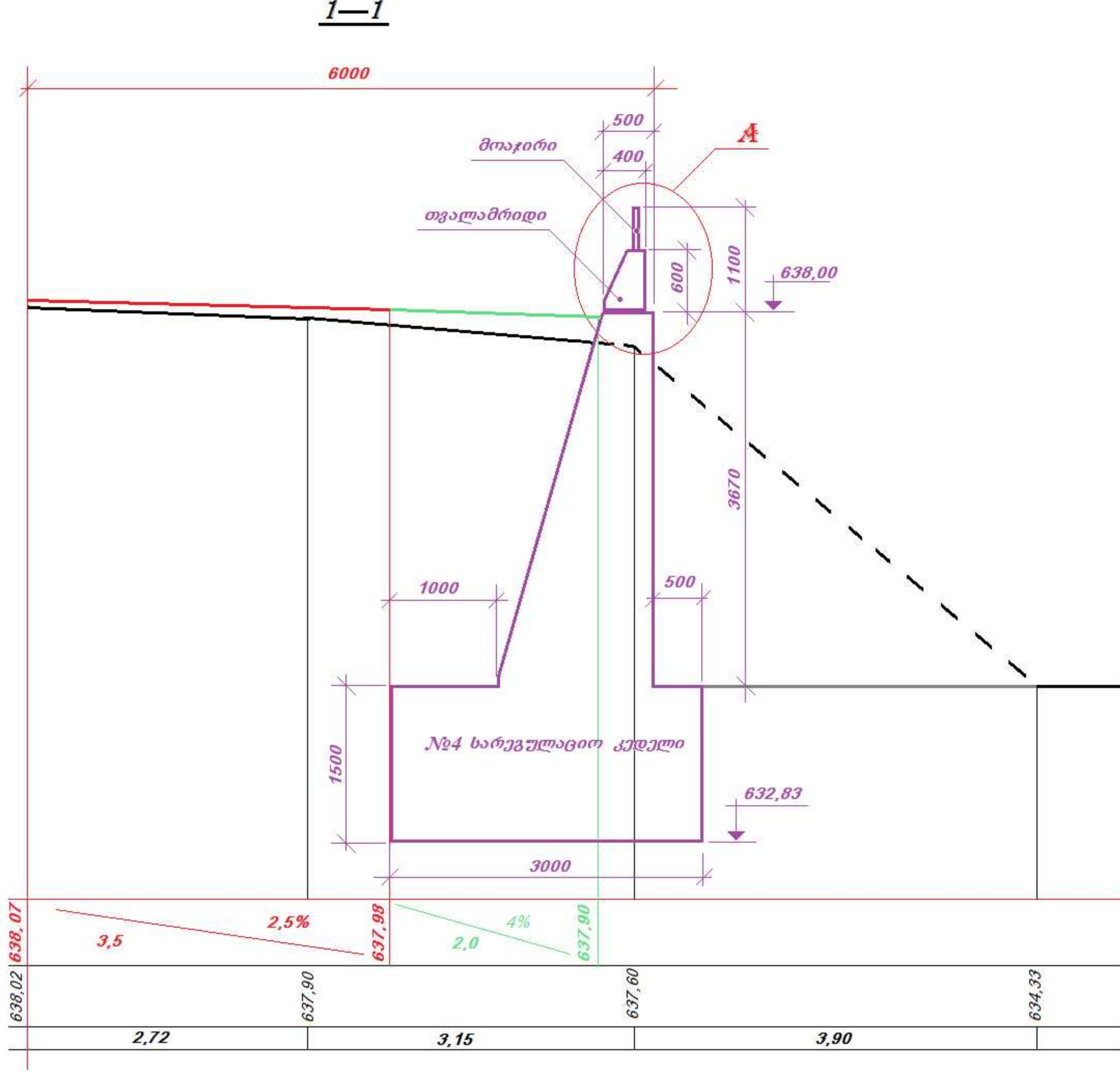
1. Option is processed on basis of materials supplied by "JSC Institute IGH
2. Dimensions are given in mm; Levels - in meters.

Client: Ministry of Regional Development and Infrastructure of Georgia Road department of Georgia	Title:Fragment of beam joints concreting		დამკვეთი: საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი	სათაური:კოჭების გამონოლითების ურავმენტი	
Project: New bridge construction on the river Khevi km3+300 of Khidistavi-Ateni-Boshuri road	Design level: Conceptual design	Date: july 2017.	პროექტი: ხიდისთავი-ატენი-ბოშურის ს/გზის კმ3+300 მდ. ხევის ახალი სახიფ გალასკელის მშენებლობის კონცეპტუალური პროექტი	პროექტის ტიპი: კონცეპტუალური პროექტი	თარიღი: ივლისი 2017.
	Original drawing size: A3(297x420)	Scale: 1:50		ორიგინალი ნახაზის ზომა: A3(297x420)	მასშტაბი: 1:50
	Code drawing: BD 013			ნახაზის კოდი: BD 013	

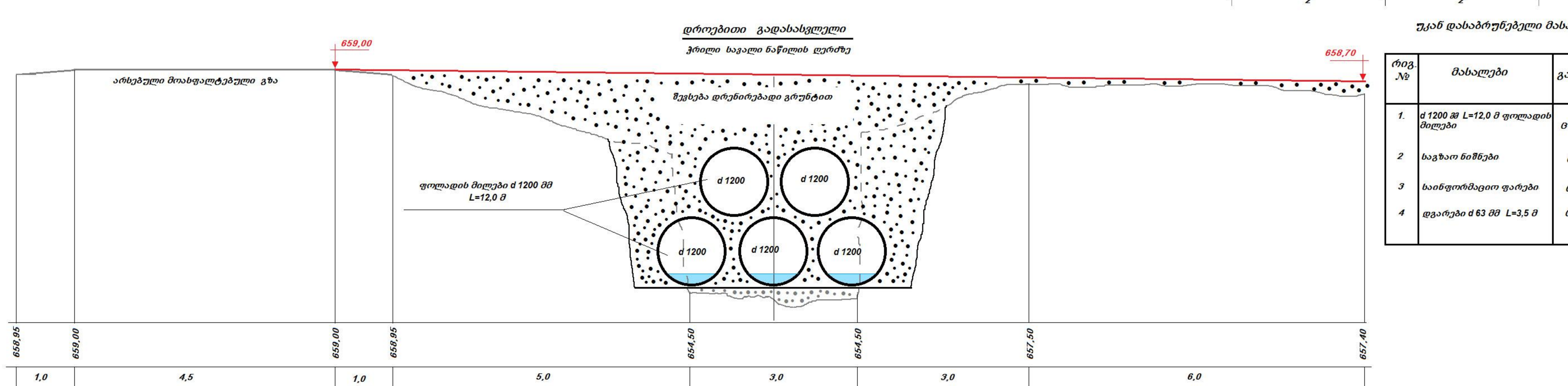
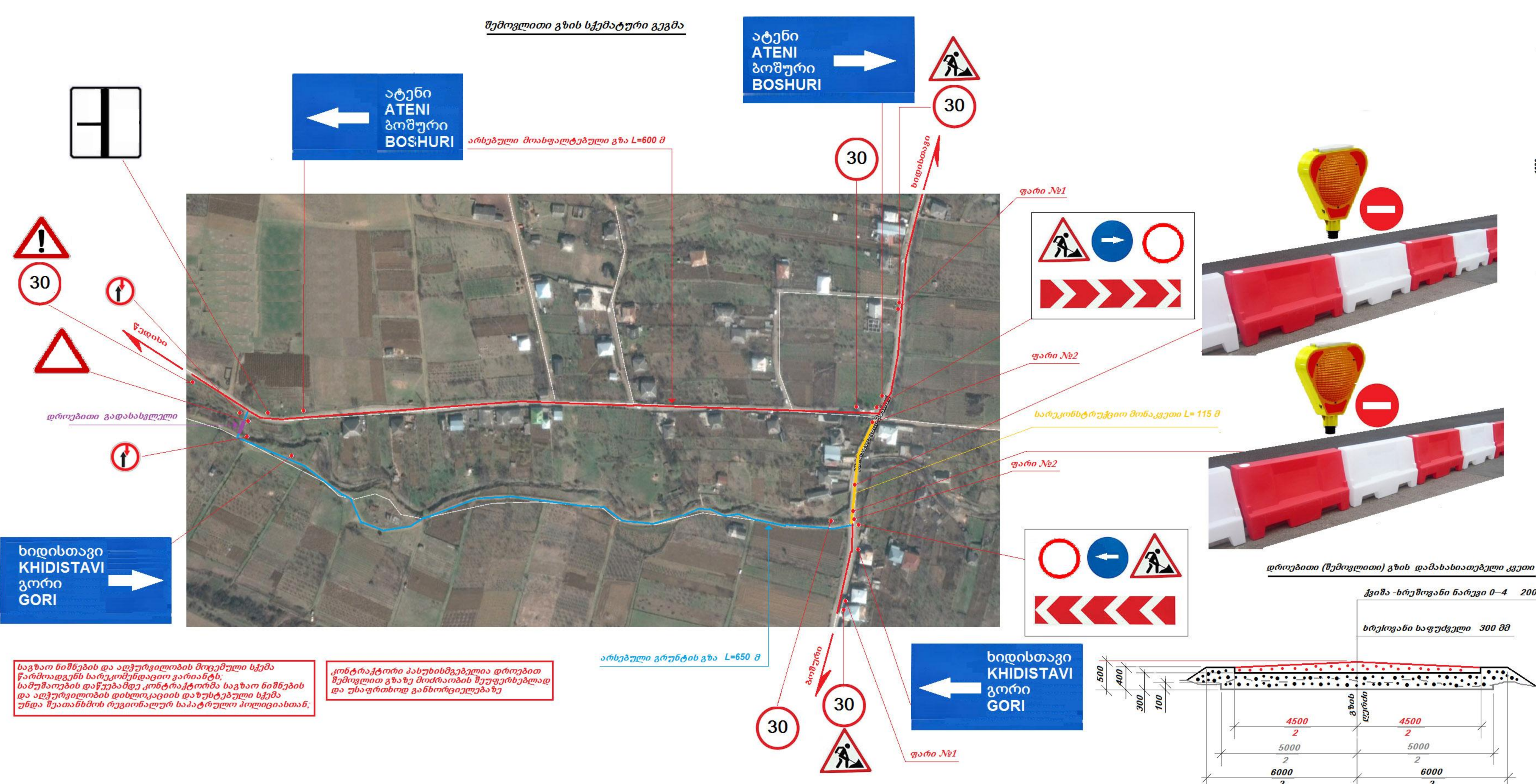


სამშენაობის მოცულობის და კალაპოტის ფორმირებაზე და კედლების მოწყობაზე

რიგ. №	სამშენაობები და მასალები	განზ.	რაოდ.	შენიშვნა
1	არსებულ კალაპოტში გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით ჩაშლის მოცულობით 0,4 მ³ და კალაპოტის ძირის კლანჭითა და ბეტონის დაფარვა ექსკავატორით	მ³/მ³	540/950	
2	საგრუნტო და საბეტონო კედლების მოწყობა	მ³	520	
3	გრუნტის სელით დამუშავება	მ³	52	
4	საგრუნტო და საბეტონო კედლების მოწყობა	მ³	114	
5	საგრუნტო და საბეტონო კედლების მოწყობა	მ³	4500	
6	საგრუნტო და საბეტონო კედლების მოწყობა	მ³	108	
7	კედლების უკანა სივრცის შევსება ადგილობრივი გრუნტით	მ	300	
8	კლანჭის საფარი მიწის დონე	მ.მ.	70	d 100 მმ
9	ფორმირების კლანჭის მოწყობა	მ.მ.	15	d 80 – d 50 მმ



Client: Ministry of Regional Development and Infrastructure of Georgia Road department of Georgia	Title: Project of organization of construction	დამკვეთი: საქართველოს რეგიონალური განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტრო	სათაური: კალაპოტის ფორმირება და საბეტონო კედლები
Project: Feasibility study of new bridge construction on the river Tortla km 1+060 of Gori-Majvriskevi road	Design level: Original drawing size: A3(297x420)	Date: June 2017 y Scale:	პროექტის ტიპი: კონსტრუქციული პროექტი
Code drawing : BD 014	პროექტი: ხიდის მშენებლობის კონსტრუქციული პროექტი	მდ. ხეზე ხიდის მშენებლობის კონსტრუქციული პროექტი	თარიღი: ივლისი 2017 წ. მასშტაბი:
		ნახაზის კოდი: BD 014	



რიგ. №	სამუშაოები და მასალები	განზ.	რაოდ.	შენიშვნა
1.	დროებითი შემოვლითი გზა			
2.	გრუნტის მოჭრა ბუდდოვრით, გადაადგილება 50 მ-მდე და ღრმულების შევსება	მ ²	3000	h=10 სმ
3.	პლანირებული ფართობის დატკეპა	მ ²	3000	ვიბროსატკეპნ.
4.	ხრეშოვანი გრუნტის დაღრა და დატკეპა	მ ³	900	h=30 სმ
5.	სავალი ნაწილის მოწეობა ქვიშა ხრეშო-განი ნარევი, დატკეპნით	მ ²	3000	h=15 სმ
6.	დროებითი გადასასვლელი მდინარეზე			
7.	მდინარის კალაპოტის ფორმირება ექსკავატორით	მ ²	80	მოჭრა და გატანა
8.	ბაღის მოწეობა ხრეშოვანი გრუნტით	მ ²	30	h=30 სმ
9.	d 1200 მმ ფოლადის მილების ჩაწეობა კალაპოტში ავტომატურად	მ/ტ	5/14,2	
10.	კალაპოტის შევსება ხრეშოვანი გრუნტით	მ ³	200	
11.	დროებითი გზის აღჭურვა საგზაო ნიშნებით და ინვენტარით			
12.	საგზაო ნიშნების დაკეპა	მ	22	
13.	— დგარები d 63 მმ L=3,5 მ	მ	13	ფოლადის მილი
14.	ორდგარიანი საინფორმაციო ფარების დაკეპა	მ	7	
15.	— დგარები d 63 მმ L=3,5 მ	მ	14	ფოლადის მილი
16.	პლასტიკის ზღუდარები	გ.მ.	12	2გx 6მ
17.	ციმციმები	მ	2	

გ ა ნ მ ა რ ტ ე ბ ა

1. მოცემული მოძრაობის დროებითი სტრუქტურა წარმოადგენს უალტერნატივო ვარიანტს, რომლის საერთო სიგრძე შეადგენს 1250 მეტრს; აქედან 600 მეტრი ემთხვევა ქვიშის — წყლის არსებულ მოასფალტულ გზას, ხოლო 650 მეტრი არსებული გრუნტის გზა საჭიროებს მოწესრიგებას და შესაბამის პარამეტრებში მოწესრიგებას; მოწესრიგების მიზნით საჭიროა გზის პლანირება ბუდდოვრით, მოჭრილი გრუნტის გადაადგილება და ღრმულების შევსება, დატკეპა ვიბროსატკეპნით, 30 სმ სიხის საფუძვლის მოწეობა ხრეშოვანი გრუნტით და სავალი ნაწილის მოწეობა ქვიშა ხრეშოვანი ნარევი საშალი სისხით 15 სმ;

2. მდ. ხეხუ წყობა დროებითი გადასასვლელი ნახაზე მოცემული სტრუქტურის მიხედვით; საჭიროა ექსკავატორით კალაპოტის ფორმირება, ხრეშის ბაღის მოწეობა და 5 ცალი ლითონის მილის d 1200 მმ L=12,0 მ დამონტაჟება რათა წვიმების შემთხვევაში უზრუნველყოფილი იქნას 10 წლიანი ხარისხის შეუფერხებელი გატარება;

3. დროებითი გზაზე უსაფრთხო მოძრაობის მიზნით საჭიროა იგი აღიჭურვოს შესაბამისი საგზაო ნიშნებით და საინფორმაციო ფარებით;

4. კონტრაქტორი ვალდებულია ძირითადი ხიდის გახსნამდე განახორციელოს დროებითი გზის მოვლა — შენახვა 5. სიღრმე სამუშაოების დამთავრებისა და მოძრაობის გახსნის შემდეგ საჭიროა მდინარეზე დროებითი გადასასვლელის ლიკვიდაცია, მილების დემონტაჟი და კალაპოტის გასუფთავება;

შენიშვნა

1. ზომები მოცემულია მილიმეტრებში, ნიშნულები მეტრებში

Client: Ministry of Regional Development and Infrastructure of Georgia Road department of Georgia

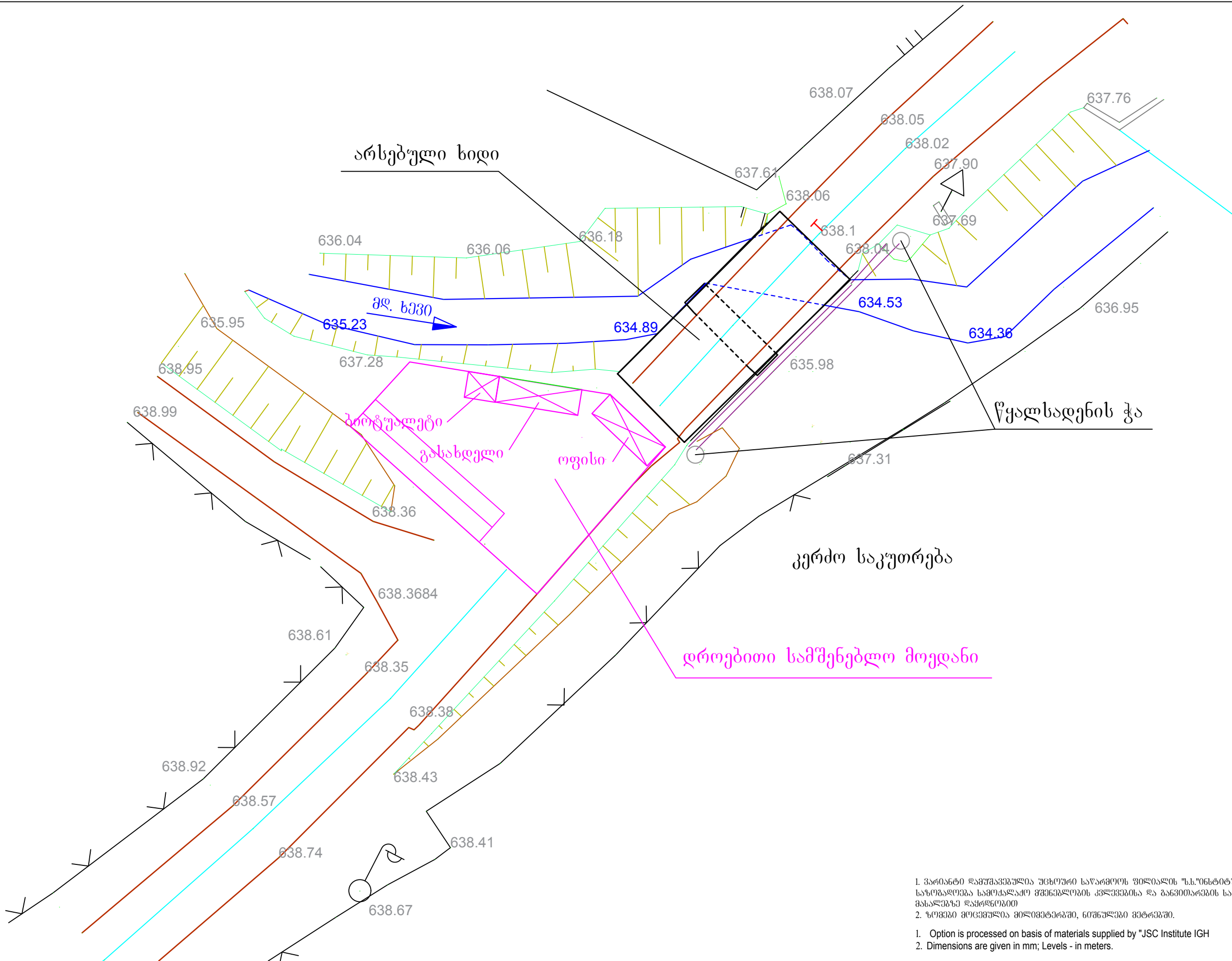
Title: Project of organization of construction

Design level: Original drawing size: A3(297x420) Date: June 2017 y Scale: drawing Code: WEP 001

პროექტი: ხიდის — ატენი — ბოშურის სავალი გზა 3+300 -ზე მდ. ხეხუ ხიდის მშენებლობის კონსტრუქციული პროექტი

სათაური: მოძრაობის ორგანიზაცია, დროებითი გზა, დროებითი სახიდა გადასასვლელი

პროექტის ტიპი: კონსტრუქციული პროექტი თარიღი: ივლისი 2017 წ. ორიგინალი ნახაზის ზომა: A3 (297x420) მასშტაბი: ნახაზის კოდი: WEP 001



1. ვარიანტი დამუშავებულია უცხოური საწარმოს ფილიალის "სს."ინსტიტუტი იმპ. სააქციო საზოგადოება სამოქალაქო მშენებლობის კვლევებისა და განვითარების საპროექტო, მასშტაბზე ლაქონობით
2. ზომები მოცემულია მილიმეტრებში, ნიშნულები მეტრებში.
1. Option is processed on basis of materials supplied by "JSC Institute IGH
2. Dimensions are given in mm; Levels - in meters.

Client: Ministry of Regional Development and Infrastructure of Georgia Road department of Georgia	Title: Construction site		დამკვეთი: საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი	სათაური: სამშენებლო მოედანი	
Project: New bridge construction on the river Khevi km3+300 of Khidistavi-Ateni-Boshuri road	Design level: Conceptual design	Date: july 2017.	პროექტი: ხიდისთავი-ატენი-ბოშურის ს/ზის კმ3+300 მდ. ხევი ახალი სახიფე გადსასვლელის მშენებლობის კონცეპტუალური პროექტი	პროექტის ტიპი: კონცეპტუალური პროექტი	თარიღი: ივლისი 2017.
	Original drawing size: A3(420x297)	Scale: 1:250		ორიგინალი ნახაზის ზომა: A3(420x297)	მასშტაბი: 1:250
	Code drawing: WEP 002			ნახაზის კოდი: WEP 002	