
დამკვეთი:

**საქართველოს რეგიონალური განვითარების და
ინფრასტრუქტურის სამინისტრო. საქართველოს
საავტომობილო გზების დეპარტამენტი**

აღ. ყაზბეგის გამზ. №12, თბილისი 0160, საქართველო



მიმწოდებელი:

სს ინსტიტუტი იგჰ საქართველოს ფილიალი

ი. ჭავჭავაძის გამზ. №33ე, თბილისი 0179, საქართველო



ქვეკონტრაქტორი:

შპს ინჟინერიუსი

კ. ქუთათელაძის ქ. №8, თბილისი 0179, საქართველო



შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (შ-7)
ზუბლიდი – ჯვარი – მუსტია - ლასდილის საავტომობილო გზის კმ 102
(101+334) - ზე მდ.ლახამულაზე ახალი სახილვე ბადასასვლელის
მშენებლობის

**კონცეპტუალური პროექტის
რეკომენდირებული ვარიანტი**

თბილისი, 2018

სარჩევი

1	შესავალი	2
1.1	ზოგადი დებულებები	2
1.2	საწყისი მონაცემები და ტექნიკური პირობები	4
1.3	ნორმატიული დოკუმენტაცია	5
2	ადგილმდებარეობა	7
2.1	ზოგადი ინფორმაცია	7
3	არსებული სახიდე გადასასვლელი	9
4	წინა საპროექტო კვლევები	14
4.1	ტოპო – გეოდეზიური სამუშაოები	14
4.2	საინჟინრო – გეოლოგიური კვლევა	14
4.2.1	შესავალი	14
4.2.2	ოროგრაფია და ჰიდროგრაფია	15
4.2.3	კლიმატური პირობები	15
4.2.4	გეოლოგიური აგებულება, ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო – გეოლოგიური პირობები	16
4.2.5	გეოტექნიკური პირობები	17
4.2.6	დასკვნები და რეკომენდაციები	18
4.3	ჰიდროლოგია	19
5	პროექტირება	20
5.1	ძირითადი დებულებები	20
5.2	რეკომენდირებული ვარიანტ	22
5.2.1	მისასვლელი	22
5.2.2	ხიდი	24
5.2.3	მშენებლობის ეტაპები	26
5.2.4	ინფორმაცია მიწის ნაკვეთებზე	26
5.2.5	ინფორმაცია სპეციფიურ პირობებზე	26
6	მოცულობათა უყისები	28
6.1	რეკომენდირებული სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის სამუშაოთა გამსხვილებული მოცულობათა უწყისი	29
7	დანართები	33
8	ნახაზები	34

1 შესავალი

1.1 ზოგადი დებულებები

საპროექტო დოკუმენტაცია დამუშავებულია სახელმწიფო შესყიდვების შესახებ ხელშეკრულება ე.ტ.№131-16-ის ფარგლებში. ხელშეკრულება გაფორმდა ერთი მხრივ, შემსყიდველს – საქართველოს რეგიონალური განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს გამგებლობაში არსებული სახელმწიფო საქვეუწყებო დაწესებულება – საქართველოს საავტომობილო დეპარტამენტსა და მეორეს მხრივ, მიმწოდებელს – უცხოური საწარმოს ფილიალს “სს ინსტიტუტი იგპ სააქციო საზოგადოება სამოქალაქო მშენებლობისა და განვითარების საკითხებში”, შორის 2016 წლის 9 დეკემბერს. ხელშეკრულება დაიდო “სახელმწიფო შესყიდვების შესახებ” საქართველოს კანონის 16¹ მუხლის პირველი პუნქტის და შესყიდვების ერთიანი ელექტრონული სისტემით გამოცხადებული ელექტრონული ტენდერის SPA160025399 საფუძველზე.

ხელშეკრულების საგანს წარმოადგენს მიმწოდებლის მიერ, საერთაშორისო და შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზებზე (დავალების შემთხვევაში ასევე ადგილობრივი მნიშვნელობის გზებზე) შესასრულებელი მიმდინარე შეკეთების, პერიოდული შეკეთების, რეაბილტაციის, რეკონსტრუქციის, მოდერნიზაციის, მშენებლობის, სტიქიური და სხვა ფორსმაჟორული მოვლენების შედეგების ლიკვიდაციის და ნაპირსამაგრ სამუშაოებზე სახედამხედველო სამუშაოების გაწევა.

აღნიშნული ხელშეკრულების ფარგლებში შემსრულებელს შემსყიდველისგან დაევალება ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობისთვის, კონცეპტუალური პროექტების შედგენა შესაბამისი საპროექტო დავალებით.

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის მიერ გაცემული საპროექტო დავალების მიხედვით საჭიროა შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ზუგდიდი – ჯვარი – მესტია - ლასდილის საავტომობილო გზის კმ 102 (101+334) – ზე მდ. ლახამულაზე ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობისთვის კონცეპტუალური პროექტის შედგენა, პროექტირება – მშენებლობის ტიპის კონტრაქტისთვის.

საპროექტო დავალება დამტკიცებულია საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის თავჯდომარის მოადგილის, ტექნიკური მდივნის, ნ. გასვინის მიერ 2018 წლის 12 იანვარს.

საპროექტო დავალებას პროექტირების საფუძვლად დაედო საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის საინჟინრო – ტექნიკური სამსახურის და საავტომობილო გზების მიმდინარე და პერიოდული შეკეთების სამუშაოების კონტროლისა და მონიტორინგის სამსახურის 2017 წლის 06 ნოემბრის №10030 – 2 მოხსენებითი ბარათი.

ზემოთ აღნიშნული საპროექტო დავალების მიხედვით კონცეპტუალური პროექტის შესადგენად უცხოურ საწარმოს ფილიალს “სს ინსტიტუტი იკპ სააქციო საზოგადოება სამოქალაქო მშენებლობისა და განვითარების საკითხებში” და შპს “ინჟინერიუსი” – ს შორის გაფორმდა მომსახურების ხელშეკრულება №1 2018 წლის 22 იანვარს.

დავალების ფარგლებში ამოცანების შესრულების მიღწევა შესაძლებელია ოპტიმალური, დასაბუთებული, ეკონომიურად მიზანშეწონილი და ეფექტური, ტექნოლოგიური და კონსტრუქციული საპროექტო გადაწყვეტილებებით, რომლებიც მიიღება ვარიანტების დამუშავებით და თანამედროვე ტექნოლოგიების, კონსტრუქციების და მასალების გათვალისწინებით.

აღნიშნული პროექტის რეალიზებით გადაიჭრება სატრანსპორტო, სოციალური და ეკონომიკური ამოცანები, კერძოდ:

- გაიზრდება სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის საიმედოობა;
- უზრუნველყოფილი იქნება სატრანსპორტო მიმოსვლა და მობილობა;
- საქართველოს საერთო სარგებლობის გზებზე ამაღლდება ტვირთების ბრუნვის საიმედოობა;
- სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე შემცირდება მოვლა – შენახვის ხარჯები;
- ამაღლდება საგზაო მოძრაობის უსაფრთხოება;

კონცეპტუალური პროექტის გარკვეული სპეციფიკური ნაწილების დასამუშავებლად (გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში, განსახლების სამოქმედო გეგმა და სხვა) კომპანია “სს ინსტიტუტი იკპ სააქციო საზოგადოება

სამოქალაქო მშენებლობისა და განვითარების საკითხებში” მიერ ცალკე ხელშეკრულებებით დამატებით მოწვეულები იყვნენ შესაბამისი პროფილის ორგანიზაციები.

1.2 საწყისი მონაცემები და ტექნიკური პირობები

ძრითადი საწყისი ტექნიკური პირობები საპროექტო ობიექტთან დაკავშირებით განისაზღვრა საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის მიერ გაცემული საპროექტო დავალებით, კერძოდ:

- ობიექტი ლოტების გამოყოფას არ საჭიროებს;
- საჭიროა საკვლევაძიებო სამუშაოების ჩატარება;
- ხიდის გაბარიტი უნდა განისაზღვროს საქართველოში მოქმედი ტექნიკური რეგლამენტის მიხედვით;
- საპროექტო ხიდზე საანგარიშო დავირთვად განისაზღვროს A-11 და HK-80 (ან საქართველოში მოქმედი საერთაშორისო ტექნიკური რეგლამენტებითა და სტანდარტებით განსაზღვრული ანალოგიური მოქმედების დატვირთვები);
- მოძრაობის უსაფრთხოების პირობები განისაზღვროს საქართველოში მოქმედი ტექნიკური რეგლამენტებისა და სტანდარტების მიხედვით;
- სამშენებლო სამუშაოები უნდა ჩატარდეს მოძრაობის შეუწყვეტლად და საპროექტო დოკუმენტაციაში გათვალისწინებული უნდა იქნას მოძრაობის ორგანიზაციის დროებითი სქემა;
- საჭიროების შემთხვევაში უნდა დამუშავდეს განსახლების სამოქმედო გეგმის ანგარიში, მათ შორის, განსახლების გეგმასთან ერთად პროექტის განხორციელების პროცესში თითოეული იდენტიფიცირებული ნაკვეთისთვის უნდა მომზადდეს პირველადი რეგისტრაციის და გამოჯვნის აზომვითი საკადასტრო ნახაზები;
- პროექტის ფარგლებში საჭიროა გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშისათვის დოკუმენტაციის მომზადება;

წინამდებარე პროექტს საფუძვლად აგრეთვე დაედო საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის მიერ დამუშავებული ტექნიკური დავალება საავტომობილო გზების მშენებლობის; ან/და რეკონსტრუქციის; ან/და მოდერნიზაციის; ან/და რეაბილიტაციის; ან/და პერიოდული შეკეთების; ან/და

სტიქიის სალიკვიდაციო ან პრევენციის ღონისძიებების ან/და ნაპირსამაგრი სამუშაოების ტექნიკურ – ეკონომიკური დასაბუთებისა, კონცეპტუალური პროექტის და სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადება დაპროექტება – მშენებლობა ტიპის კონტრაქტისთვის.

პროექტის ტექნიკურ საფუძველს ასევე წარმოადგენს უცხოური საწარმოს ფილიალის “სს ინსტიტუტი იგპ სააქციო საზოგადოება სამოქალაქო მშენებლობისა და განვითარების საკითხებში” მიერ გაფორმებულ მომსახურების ხელშეკრულება №1 – ზე თანდართული ტექნიკური დავალება.

აღნიშნული დავალების მიხედვით საპროექტო დოკუმენტაცია უნდა მოიცავდეს:

- ტოპო – გეოდეზიურ სამუშაოებს
- საინჟინრო – გეოლოგიურ ნაწილს
- კვლევებს
- ხიდის კონცეპტუალურ პროექტს
- ხარჯთაღრიცხვას
- სატენდერო დოკუმენტაციას

1.3 ნორმატიული დოკუმენტაცია

კონცეპტუალური პროექტის დამუშავებისას გამოყენებული იქნა როგორც საქართველოს ეროვნული, ასევე საქართველოში მოქმედი საერთაშორისო ტექნიკური რეგლამენტები და სტანდარტები. ნორმატიული დოკუმენტაციები დაიყო პრიორიტეტულად სამ რანგად. პირველი რანგის ტექნიკურ დოკუმენტაციას წარმოადგენს საქართველოს ეროვნული სტანდარტები, მეორე რანგის სტანდარტებად განისაზღვრა ყოფილ საქართველოს სსრ – ის დროინდელი და დღემდე მოქმედი სტანდარტები, ხოლო მესამე რანგის სტანდარტებად მიღებული იქნა საერთაშორისო და უცხოური ნორმატიული დოკუმენტაცია.

ქვემოთ მოცემულია კონცეპტუალურ პროექტზე მუშაობისას გამოყენებული ძირითადი ნორმატიული დოკუმენტები:

- სსტ Gzebi: 2009 - გზები საავტომობილო საერთო სარგებლობის გეომეტრიული და სტრუქტურული მოთხოვნები
- СНиП 2.05.03-84* - “ხიდები და მიწები”;
- СНиП 3.06.04-91 - “ხიდები და მიწები”;
- СНиП 2.02.03-85 - “ხიმინჯოვანი საძირკვლები”;
- СНиП 2.05.02-85 - “საავტომობილო გზები”;
- СНиП III 4-80* - “უსაფრთხოების ტექნიკა მშენებლობაში”
- СНиП III 3.01.01-85 - “მშენებლობის ორგანიზაცია”.
- პნ 01.01-08 - “სეისმომედეგი მშენებლობა”

კონცეპტუალურ პროექტზე მუშაობისას აგრეთვე გამოყენებული იყო ВСН - ები და ГОСТ – ები, ტექნიკური ლიტერატურა და წინა წლების საპროექტო და ფონდური მასალები.

2 აღბილმდებარეობა

2.1 ზოგადი ინფორმაცია

შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ზუგდიდი – ჯვარი – მესტია - ლასდილის საავტომობილო გზა მდებარეობს სამეგრელო – ზემო სვანეთის მხარეში. გზა გადის ზუგდიდის, წალენჯიხის და მესტიის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიებზე. აღნიშნული გზა წარმოადგენს სამეგრელო – ზემო სვანეთის მხარის მნიშვნელოვან სატრანსპორტო არტერიას, რომელიც აკავშირებს მუნიციპალიტეტებს და მათ სოფლებს როგორც ერთმანეთთან, ისე ქვეყნის სხვა რეგიონებთან. გზის მაღალ სოციალურ – ეკონომიკურ და სტრატეგიულ მნიშვნელობას განაპირობებს ის რომ, არნიშნული გზა წარმოადგენს ზემო სვანეთთან დამაკავშირებელ ერთადერთ საავტომობილო გზას.

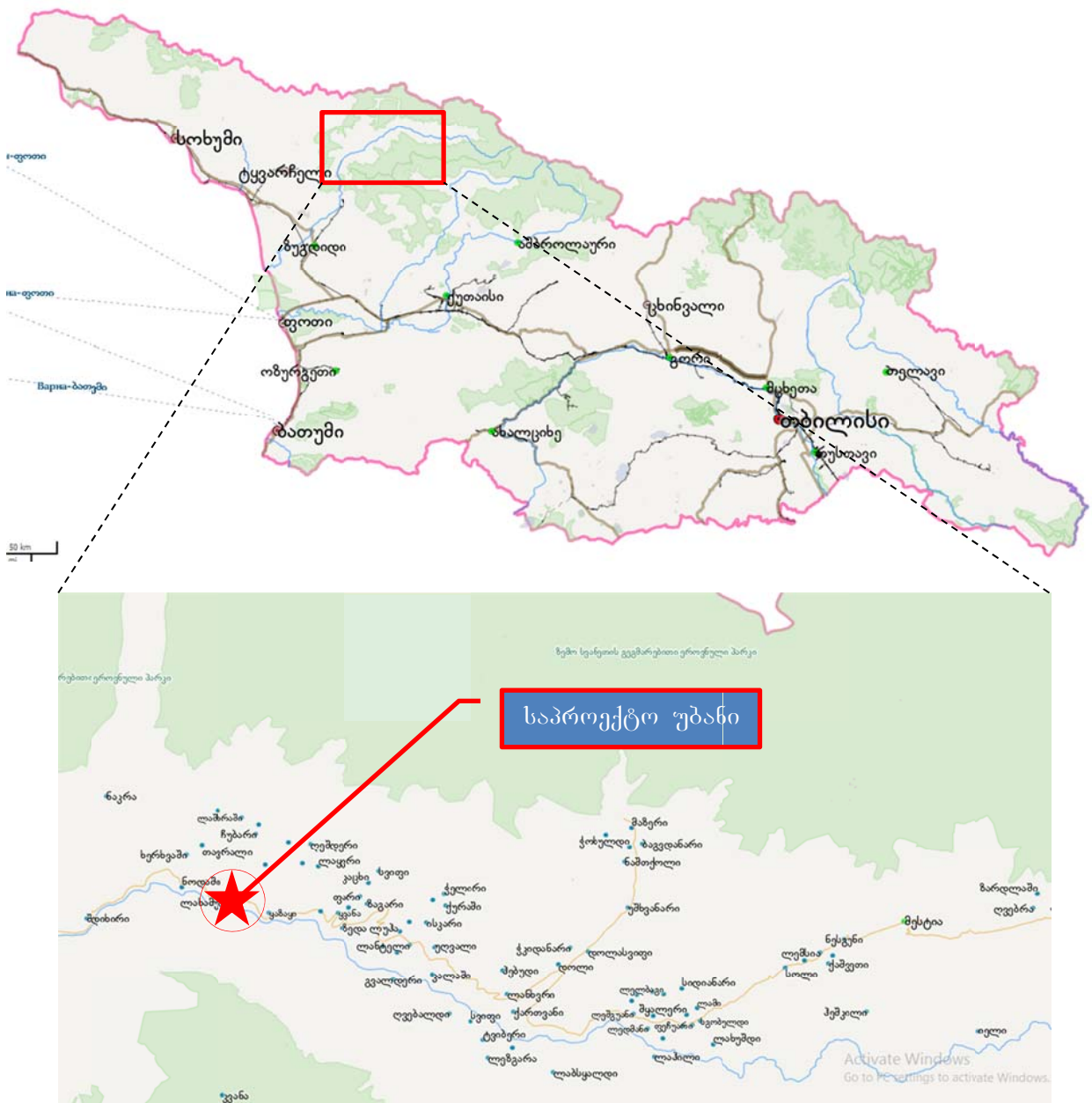
საავტომობილო გზა იწყება ქ.ზუგდიდიან, საერთაშორისო მნიშვნელობის თბილისის – სენაკი – ლესელიძის საავტომობილო გზიდან და მთავრდება სოფელ ლასდილში. გზის მთლანი სიგრძე შეადგენს 198 კმ. გზის დიდი ნაწილი გადის მაღალმთიან რეგიონში, რთულ კლიმატურ და გეოგრაფიულ პირობებში. საპროექტო საავტომობილო გზა მნიშვნელოვანია აგრეთვე ტურისტული თვალსაზრისით, რადგან ზემო სვანეთი წარმოადგენს ქვეყნის ერთერთ მნიშვნელოვან ტურისტულ ადგილს, და სატრანსპორტო იფრაასტრუქტურის გამართული ფუნქციონირება მთელი წლის განმავლობაში მნიშვნელოვანია როგორც ტურისტული, ასევე სოციალურ-ეკონომიკური თვალსაზრისით.

შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ზუგდიდი-ჯვარი-მესტია-ლასდილის საავტომობილო გზა მე-101 კმ-ზე გადის სოფელ ლახამულაზე. სოფელი ლახამულა მდებარეობს მდ. ენგურის მარჯვენა ნაპირზე, მთის ფერდზე. სოფლის მდებარეობის ადგილას მთები რელიეფურად წარმოქმნიან მდ. ლახამულას ხევს, რომელსაც შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ზუგდიდი-ჯვარი-მესტია-ლასდილის საავტომობილო გზა კვეთავს სახიდე გადასასვლელით. ხევის სათავეს იღებს კაკასიონის მთების ფერდზე და ჩაედინება მდინარე ენგურში. ჰიდროლოგიური თვალსაზრისით ხევში მუდმივი წყალი არ არის, მასში წყალი მოედინება სეზონურად. საველე სამუშაოების დროს ხევში წყალი არ მოედინებოდა. ხევი, სოფლის ფარგლებში კალაპოტიზირებულია მონოლითური რკინაბეტონის ტრეპეციული ფორმის არხით.

არსებული არხის ძირის სიგანე შეადგენს 6,0მ, ხოლო სიღრმე 4 მეტრის ფარგლებში მერყეობს.

უშუალოდ საპროექტო უბნის მიმდებარე ტერიტორია დაუსახლებელია. საპროექტო უბნის ფარგლებში მოწყობილია სოფელ ღახამულაში ჩასასვლელი გზა, რომელიც წარმოადგენს სოფლის მარცხენა ნაწილთან (მდ. ღახამულას ხევთან მიმართებაში) მისასვლელ ერთადერთ გზას.

საპროექტო უბნის ადგილმდებარეობა მოცემულია ქვემოთ რუკაზე.



3 არსებული სახიდე გადასასვლელი

არსებული სახიდე გადასასვლელი შესწავლა განხორციელდა 2018 წლის ივნისში, საველე სამუშაოების ეტაპზე. საველე სამუშაოების დროს ვიზუალურად დათვალიერებული იქნა არსებული ნაგებობა. შესწავლის დროს აიზომა არსებული ნაგებობის და ძირითადი კონსტრუქციების გაბარიტული ზომები, გამოკვლეული იქნა მიმდებარე ტერიტორია, საპროექტო უბანთან მიმდებარე დასასხლებელი პუნქტების საგზაო ინფრასტრუქტურის მდგომარეობა, გადაღებული იქნა ფოტო მასალა. ვიზუალურად შესწავლილი იქნა სახიდე გადასასვლელზე და მიმდებარედ საინჟინრო კომუნიკაციების არსებობა.

შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ზუგდიდი – ჯვარი – მესტია - ლასდილის გზა კმ 102 – ზე (101+334) – ზე კვეთს მდ. ლახამულას. მდინარის გადასაკვეთად მოწყობილია დროებითი CAPM-ის ტიპის სახიდე გადასასვლელი. მდინარე ყოფს სოფელ ლახამულას ორ ნაწილად, აქედან გამომდინარე სახიდე გადასასვლელს აქვს აგრეთვე ლოკალური მნიშვნელობის ფუნქციაც, რაც გულისხმობს სოფლის ორი ნაწილის ერთმანეთთან დაკავშირებას. ბოლო წლების მონაცემებით სოფელ ლახამულაში ცხოვრობს 249 ადამიანი. აქედან გამომდინარე არსებული სახიდე გადასასვლელი წარმოადგენს მინიმუმ 249 ადამიანისთვის რეგულარული საჭიროების სატრანსპორტო ნაგებობას.

საავტომობილო გზა გეგმაში მცირე რადიუსის მრუდხაზოვანი მონაკვეთით კვეთავს მდინარეს. საავტომობილო გზაზე სარეაბილიტაციო სამუშაოების შესრულების დროს არსებული გზის ვაკისის სიგანემ 6,0მ შეადგინა.

არსებული სახიდე გადასასვლელი წარმოადგენს დროებითი სახიდე გადასასვლელს, რომელიც მოწყობილია CAPM-ის კომპლექტის მალის ნაშენის კონსტრუქციით. არსებული სახიდე გადასასვლელი ერთმალისაა, მალის სიგრძით 32,6მ. გეგმაში ხიდი მდებარეობს სწორ მონაკვეთზე, თუმცა ხიდთან მისასვლელები მოწყობილია მცირე რადიუსის მრუდეებზე, რითაც დარღვეულია გზის გეგმის გეომეტრიული პარამეტრები. ხიდის სანაპირო ბურჯები მონოლითური რკინაბეტონის, წოლანა ტიპის.

ქვემოთ წარმოდგენილ ფოტოებზე ნაჩვენებია საპროექტო უბნის და არსებული სახიდე გადასასვლელის ამსახველი ფოტოები.







არსებული სახიდე გადასასვლელი დორებითი ტიპისაა და საჭიროა კაპიტალური ნაგებობით შეცვლა და ხიდთან მისასვლელების მონაკვეთების გეგმის და გრძივი პროფილის გეომეტრიული პარამეტრების მოყვანა სტანდარტებში.

სახიდე გადასასვლელის მიმდებარედ ვიზუალური დათვალიერებით საინჟინრო ქსელების არსებობა არ დაფიქსირებულა, გარდა მცირე წყლის გამანაწილებელი ჭის.

საპროექტო უბნის ფარგლებში, საპროექტო გზის მარჯვენა მხარეს, მდებარეობს სოფ. ლახამულას ავრობუსების გაცერება. ავტობუსის გაჩერების მიმდებარედ, გზის პირას მდებარეობს აგრეთვე მცირე სავაჭრო ობიექტები (ფიხურები).

საპროექტო უბნის ფარგლებში მოწყობილია სოფელ ლახამულაში ჩასასვლელი გზა.

4 წინა საპროექტო კვლევები

4.1 ტოპო – გეოდეზიური სამუშაოები

ტოპო – გეოდეზიური სამუშაოები შესრულდა 2018 წლის ივნისში. ტოპო – გეოდეზიური სამუშაოები შესრულდა მაღალი სიზუსტის გეოდეზიური GNSS ინსტრუმენტებით, ჩართული GEO – CORS – ის სისტემის ქსელში. შესრულებული ტოპო – გეოდეზიური სამუშაოები მიბმულია UTM (WGS84) კოორდინატთა სისტემასთან.

ტოპო – გეოდეზიური სამუშაოებისას დაფიქსირდა არსებული რელიეფ და ნაგებობები. შესრულებული აზომვითი სამუშაოების საფუძველზე შეიქმნა საპროექტო უბნის სიტუაციური გეგმა.

4.2 საინჟინრო – გეოლოგიური კვლევა

4.2.1 შესავალი

ამა წლის ივნის-ივლისის თვეში შპს „გეოტრანსპროექტ“-ის მიერ შპს „ინჟინერიუს“-თან დადებული ხელშეკრულების საფუძველზე და ტექნიკური დავალების მოთხოვნების შესაბამისად შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (შ-7) ზუგდიდი-ჯვარი-მესტია ლასდილის საავტომობილო გზის კმ102 (101+334)-ზე, მდ. ლახამულაზე ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის კონცეპტუალური საპროექტო დოკუმენტაციის შედგენა, პროექტირება-მშენებლობა ტიპის კონტრაქტისათვის ჩატარდა გეოტექნიკური გამოკვლევა.

გამოკვლევა ჩატარდა ნორმატიული დოკუმენტების: «Инженерные изыскания для строительства» СНиП-1.02.07-87, «Сборники единных районных единичных расценок» СНиП IV-5-82, «Методика оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов», „სეისმომდეგი მშენებლობა“ (პნ01.01-09), „შენობების და ნაგებობების ფუძეები“ (პნ02.01-08) და „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (პნ01.05-08) მოთხოვნების შესაბამისად და მონაცემების საფუძველზე.

გამოკვლევის მიზანს წარმოადგენდა: ბუნებრივი პირობების აღწერა ფონდური მასალების საფუძველზე, გავრცელებული გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების, გრანულომეტრიული შემადგენლობის, გრუნტის და გრუნტის წყლის ქიმიური შემადგენლობის და აგრესიულობის განსაზღვრა. ამისათვის გაიბურდა სამი 10.0 მ-ანი ჭაბურღილი, აღებულ იქნა დაშლილი

სტრუქტურის გრუნტის სამი ნიმუში. ჩატარდა 3 საველე გაცრა ღორღოვანი გრუნტის გრანულომეტრიული შემადგენლობის განსაზღვრისათვის.

ადგილმდებარეობის ვიზუალური დათვალიერების, ჭაბურღილების გაბურღვის, გრუნტების ლაბორატორიული გამოკვლევების შედეგების და საფონდო მასალების კამერალური დამუშავების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია: პირობითი ნიშნები(დანართი 1); ჭაბურღილების ლითოლოგიური ჭრილები(დანართი 2); გრანულომეტრიული შემადგენლობის განსაზღვრის ცხრილი და გრაფიკი(დანართი 3); გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობების ცხრილი(დანართი 4); ჭაბურღილების განლაგება საკვლევ უბანზე(დანართი 5); გრძივი გეოლოგიური ჭრილი (დანართი 6); ფოტოსურათები(დანართი 7) და გეოტექნიკური ანგარიში.

4.2.2 ოროგრაფია და ჰიდროგრაფია

საქართველოს გეომორფოლოგიური დარაიონების სქემატური რუკის მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება ბზიფის, კოდორის და ენგურის გასწვრივი ხეობების იზოკლინალური სტრუქტურის ქედების გლაციალურ-ეროზიულ რელიეფს.

რაიონის ჰიდროგრაფიული ქსელის მთავარ არტერიას წარმოადგენს მდ.ენგური, რომელიც ვერ ახდენს უარყოფით ზეგავლენას საპროექტო სახიდე გადასასვლელზე.

4.2.3 კლიმატური პირობები

სახიდე გადასასვლელის ბურჯების განლაგების რაიონის კლიმატური პირობები მოცემულია უახლოესი მეტეოროლოგიური სადგურების (ლახამულა, ბენო) მონაცემების მიხედვით.

ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურაა $+6.5^{\circ}\text{C}$; ყველაზე ცივი თვის – იანვრის საშუალო თვიური ტემპერატურაა -4.7°C ; ყველაზე ცხელის ივლისის კი $+17.2^{\circ}\text{C}$; ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმია -35.0°C ; აბსოლუტური მაქსიმუმი კი $+38.0^{\circ}\text{C}$;

ჰაერის საშუალო წლიური ფარდობითი ტენიანობაა 75%; ყველაზე ცივი თვის (იანვრის) 80% (საშუალო), ივლისში კი 71%. აბსოლუტური მინიმუმი 68% (მაისი), აბსოლუტური მაქსიმუმი (დეკემბერი, იანვარი) 78%.

ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე არის -1.0 მ/წმ. გაბატონებული მიმართულების ქარებია: ჩრდილოეთის 30%-ანი, ჩრდილო-აღმოსავლეთის 16%-ანი, სამხრეთ-დასავლეთის 28%-ანი და დასავლეთის 19%-ანი განმეორებადობით. მოსალოდნელი მაქსიმალური სიჩქარე: წელიწადში ერთხელ $- 14.0$ მ/წმ, 10 წელიწადში ერთხელ $- 19.0$ მ/წმ, 20 წელიწადში ერთხელ $- 20.0$ მ/წმ. ქარის წნევა 5 წელიწადში ერთხელ $- 0.17$ კპა, 15 წელიწადში ერთხელ 0.23 კპა. შტილიანი დღეების რაოდენობა შეადგენს 60%.

ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობაა $- 5109$ მმ. ნალექების დღეღამური მაქსიმუმია $- 103$ მმ.

თოვლის საფარიანი დღეების რაოდენობაა $- 109$. თოვლის საფარის წონაა 1.45 კპა.

ნიადაგის ჩაყინვის სიღრმე თიხებისა და თიხნარებისათვის არის 90 სმ, წვრილი და მტვრისებური ქვიშის და თიხაქვიშებისათვის 108 სმ, მსხვილი და საშუალო სიმსხვილის და ხრეშისებური ქვიშებისათვის 111 სმ და მსხილნატეხოვანი გრუნტებისათვის 135 სმ.

4.2.4 გეოლოგიური აგებულება, ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო – გეოლოგიური პირობები

გეოტექტონიკური თვალსაზრისით რაიონი მიეკუთვნება დიდი კავკასიონის ნაოჭა სისტემის სამხრეთ ფერდის ჩხალთა-ლაილაშის ზონის ჩხალთის ქვეზონას. ლითოლოგიურად ის აგებულია ქვედა იურული ასაკის (I_2) ფიქლებით, რომლებიც გადაფარულია ალუვიურ-დელუვიურ-პროლუვიური წარმოშობის ნალექებით.

ნორმატიული დოკუმენტის „სეისმომდეგი მშენებლობა“ (პნ01.01-09) მიხედვით რაიონი მიეკუთვნება მიწისძვრების 9 ბალიან ზონას.

საქართველოს საინჟინრო-გეოლოგიური დარაიონების მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება დიდი კავკასიონის სამხრეთ ფერდის ნაოჭა სისტემის საინჟინრო-გეოლოგიური ოლქის ქვედა და შუა იურული ასაკის (I_1 - I_2) კლდოვანი ფიქლებრივი ქანების საინჟინრო-გეოლოგიურ რაიონს.

საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება დიდი კავკასიონის სამხრეთ ფერდის ნაოჭა სისტემის

წყალწნევიანი სისტემების ჰიდროგეოლოგიური ოლქის სვანეთის ნაპრალოვანი წყალწნევიანი სისტემების ჰიდროგეოლოგიურ რაიონს.

4.2.5 გეოტექნიკური პირობები

4.2.5.1 სადიდე გადასასვლელის ბურჯების განლაგების ქვეშ გაერცვლებული გრუნტების დახასიათება

სახიდე გადასასვლელთან ჩატარებული გეოტექნიკური და ლაბორატორიული გამოკვლევების მონაცემების საფუძველზე გამოიყოფა შემდეგი ფენები – საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტები (სგე):

სგე 1 – ნაყარი – კენჭი და ხრეში, თიხიანი ქვიშის შემავსებლით, მცირედტენიანი. დაფიქსირებულია ორ ჭაბურღილში (ჭაბ.№1 და №2) სიმძლავრე მერყეობს 0.3-1.50 მ-ის ფარგლებში. გრუნტის ძირითადი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლების მნიშვნელობები ასეთია: მოცულობითი წონა $\rho=1.75$ გ/სმ³; პირობითი საანგარიშო წინააღმდეგობა $R_0=1.8$ კგ/სმ²; შინაგანი ხახუნის კუთხე $\varphi=40.0^\circ$; შეჭიდულობა $C=0.09$ კგ/სმ²; დეფორმაციის მოდული $E=400$ კგ/სმ²; პუნქტი დამუშავების სირთულის მიხედვით – პ-6/ა, კატეგორია II.

ამ ფენის გამოყენება ფუნდამენტების საფუძველად მიზანშეწონილი არ არის.

სგე 2 – ნაყარი – ღორღი და ხვინჭა, მცირე ზომის ღოდების (15%-მდე) ჩანართებით, თიხნარის შემავსებლით, მცირედტენიანი. დაფიქსირებულია ერთ ჭაბურღილში (ჭაბ.№1). სიმძლავრე 1.10მ. გრუნტის ძირითადი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლების მნიშვნელობები ასეთია: მოცულობითი წონა $\rho=1.95$ გ/სმ³; პირობითი საანგარიშო წინააღმდეგობა $R_0=2.0$ კგ/სმ²; შინაგანი ხახუნის კუთხე $\varphi=42.0^\circ$; შეჭიდულობა $C=0.10$ კგ/სმ²; დეფორმაციის მოდული $E=450$ კგ/სმ²; პუნქტი დამუშავების სირთულის მიხედვით – პ-39/ბ, კატეგორია III.

ამ ფენის გამოყენება ფუნდამენტების საფუძველად მიზანშეწონილი არ არის.

სგე 3 – ხვინჭა (40-45%) და ღორღი (20-30%), ღოდების ჩანართებით (10-15%) და თიხნარის შემავსებლით, მცირედტენიანი. დაფიქსირებულია სამივე ჭაბურღილში. სიმძლავრე დაძიებულ სიღრმემდე მერყეობს 8.20-10.00 მ-ის ფარგლებში. გრუნტის ძირითადი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლების მნიშვნელობები ასეთია: მოცულობითი წონა $\rho=1.95$ გ/სმ³; პირობითი საანგარიშო წინააღმდეგობა $R_0=4.0$ კგ/სმ²; შინაგანი ხახუნის კუთხე

$\varphi=42.0^\circ$; შეჭიდულობა $C=0.12$ კგ/სმ²; დეფორმაციის მოდული $E=500$ კგ/სმ²; ფრაქციის საშუალო დიამეტრი $d_{საშ.}=69.0$ მმ. პუნქტი დამუშავების სირთულის მიხედვით – პ-39/ბ, კატეგორია III.

ამ ფენის გამოყენება ფუნდამენტების საფუძვლად მიზანშეწონილია ნებისმიერი ტიპის ფუნდამენტებისთვის.

4.2.5.2 სახიდე გადასასვლელის მოწყობის ადგილის გეოტექნიკური პირობების აღწერა

სახიდე გადასასვლელის მოწყობის ადგილას გავრცელებული გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობები მოცემულია შესაბამის დანართში (დანართი 4).

გრუნტის წყალი არცერთ ჭაბურღილში არ გამოვლინდა.

სახიდე გადასასვლელის განლაგების რაიონის სეისმურობა არის 9 ბალი. რადგან აქ გავრცელებული გრუნტები სეისმური თვისებების მიხედვით არის II კატეგორიის, ამიტომ უბნის სეისმურობაც იქნება 9 ბალი.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები არ ფიქსირდება.

გეოტექნიკური პირობების სირთულის მიხედვით არის II კატეგორიის.

4.2.6 დასკვნები და რეკომენდაციები

- საქართველოს გეომორფოლოგიური დარაიონების სქემატური რუქის მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება ბზიფის, კოდორის და ენგურის გასწვრივი ხეობების იზოკლინალური სტრუქტურის ქედების გლაციალურ-ეროზიულ რელიეფს.
- გეოტექტონიკური თვალსაზრისით რაიონი მიეკუთვნება დიდი კავკასიონის ნაოჭა სისტემის სამხრეთ ფერდის ჩხალთა-ლაილაშის ზონის ჩხალთის ქვეზონას.
- საქართველოს საინჟინრო-გეოლოგიური დარაიონების მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება დიდი კავკასიონის სამხრეთ ფერდის ნაოჭა სისტემის საინჟინრო-გეოლოგიური ოლქის ქვედა და შუა იურული ასაკის (I₁-I₂) კლდოვანი ფიქლებრივი ქანების საინჟინრო-გეოლოგიურ რაიონს.

- საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება დიდი კავკასიონის სამხრეთ ფერდის ნაოჭა სისტემის წყალწნევიანი სისტემების ჰიდროგეოლოგიური ოლქის სვანეთის ნაპრალოვანი წყალწნევიანი სისტემების ჰიდროგეოლოგიურ რაიონს.
- სახიდე გადასასვლელის მოწყობის განლაგების უბნის სეისმურობა შეადგენს 9 ბალს.
- სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები არ ფიქსირდება.
- გეოტექნიკური პირობების სირთულის მიხედვით სახიდე გადასასვლელის მოწყობის განლაგების რაიონი არის II კატეგორიის.
- ბურჯების ფუნდამენტების საფუძვლად შერჩეულ უნდა იქნას სგე სგე 3-ის გრუნტი.

4.3 ჰიდროლოგია

ჰიდროლოგიური თვალსაზრისით მდ.ლახამულას ხევი მიეკუთვნება მშრალი ხეების კატეგორიას, რომელიც ხასიათდება პერიოდული წლის შევსებით. საპროექტო მონაკვეთის ფარგლებში მდინარე ლახამულას კალაპოტი კანალიზირებულია მონოლითური რკინაბეტონის არხით. არხი აგრეთვე იცავს ხევის ნაპირებს და ფსკერს ეროზიისგან. აღნიშნული ჰიდროტექნიკური ნაგებობა განხორციელებულია შესაბამისი ჰიდროლოგიური ანგარიშების საფუძველზე. სახიდე გადასასვლელის პროექტირებისას გათვალისწინებულია მდინარე ლახამულას კალაპოტში მოწყობილი მონოლითური რკინაბეტონის არხის პარამეტრები, რაც გულისხმობს ხევის ჰიდროლოგიური რეჟიმის დაცვას.

5 პროექტირება

5.1 ძირითადი დებულებები

СНиП 2.05.03-84* "ხიდები და მილები" – ს მიხედვით ახალი ხიდების პროექტირებისას გათვალისწინებული უნდა იყოს შემდეგი:

- უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ნაგებობის საიმედოობა, ხანმედგობა და ნაგებობის ექსპლუატაციის უწყვეტობა;
- უზრუნველყოფილი უნდა იყოს მოძრაობის და ფეხით მოსაიარულებთა უსაფრთხოება;
- თუ ნაგებობა კვეთავს მდინარეს, ნაგებობა უნდა უზრუნველყოფდეს წყალდიდობების უსაფრთხო გატარებას;
- საპროექტო გადაწყვეტილებები უნდა უზრუნველყოფდნენ მასალების, საწვავის და ენერგო რესურსების ეკონომიას, ასევე ღირებულების და შრომატევადობის შემცირებას, მშენებლობის და ექსპლუატაციის პერიოდში;
- გათვალისწინებული უნდა იყოს ისეთი გადაწყვეტილებები რომლებიც კონსტრუქციების მაღალი ტემპით მონტაჟის საშუალებას იძლევიან;
- პროექტირებისას გათვალისწინებული უნდა იყოს ტრანსპორტის და საგზაო ქსელის განვითარების პერსპექტივები;
- გათვალისწინებული უნდა იყოს დასახლებული ადგილების გეგმარების და განვითარების ინტერესები, აგრეთვე მიწების ათვისების პერსპექტივები სოფლის მეურნეობაში;
- გათვალისწინებული უნდა იყოს ღონისძიებები ბუნების დაცვის კუთხით, ეკოლოგიური ბალანსის შესანარჩუნებლად და ფლორის და ფაუნის გადასარჩენად;

ახალი ხიდის პროექტირებისას ძირითადი ტექნიკური გადაწყვეტილებების, საპროექტო სქემის და კონსტრუქციის შერჩევა ხდება სამი კონკურენტუნარიანი ვარიანტის ტექნიკურ – ეკონომიკური მაჩვენებლების შედარებით.

ხიდის სქემის და კონსტრუქციების განმსაზღვრელი ფაქტორებია:

- წინააღობის გადაკვეთის სიაგნე;

- მაღალი წყლის დონის ნიშნული;
- გადაკვეთის კუთხის სიდიდე და გზის პროფილის და გეგმის პარამეტრები;

რადგან ახალი სახიდე გადასასვლელი ეწყობა არსებულ საავტომობილო გზაზე, ხილთან მისასვლელი მონაკვეთების ტრასირება შემდეგი პრინციპით განხორციელდა:

- საპროექტო მონაკვეთის ტრასირებისას პრიორიტეტულია შენარჩუნდეს არსებული გზის ღერძი და არ მოხდეს გზის ღერძის ცვლილება;
- თუ საპროექტო მონაკვეთის ფარგლებში არსებული გზის გეომეტრიული პარამეტრები აკმაყოფილებს არსებული გზის ფუნქციონალური კლასიფიკაციით, საანგარიშო პერსპექტული სინქარით და რელიეფის პირობებით განსაზღვრულ გზის გეომეტრიულ პარამეტრებს მაშინ არ ხდება საპროექტო მონაკვეთის გეომეტრიული პარამეტრების ცვლილება და შესაბამისად არც ტრასის ცვლილება;
- თუ საპროექტო მონაკვეთის ფარგლებში არსებული გზის გეომეტრიული პარამეტრები არ აკმაყოფილებს არსებული გზის ფუნქციონალური კლასიფიკაციით, საანგარიშო პერსპექტული სინქარით და რელიეფის პირობებით განსაზღვრულ გზის გეომეტრიულ პარამეტრებს, მაშინ ხდება გზის გეომეტრიული პარამეტრების მოყვანა ნორმატიულ პარამეტრებთან შესაბამისობაში, რაც იწვევს გზის საპროექტო მონაკვეთის ტრასის შეცვლას.

საქართველოს გზების ქსელის ფუნქციონალური კლასიფიკაცია ითვალისწინებს გზების დაჯგუფებას მათი გამოყენების ხასითვის მიხედვით. ფუნქციონალური კლასიფიკაციის მიხედვით:

- საპროექტო გზის კლასია – შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზა;
- აღნიშნული კლასის გზისთვის მობილურობა – მიღწევადობის მახასიათებელში მობილურობა და მიღწევადობა თანაბრად მნიშვნელოვანია;

- საავტომობილო გზის ძირითადი დანიშულებაა ზემო სვანეთის დაკავშირება ქვეყნის სხვა რეგიონებთან;
- საპროექტო რაიონი მიეკუთვნება მთიან რელიეფს;

5.2 რეკომენდირებული ვარიანტ

5.2.1 მისასვლელები

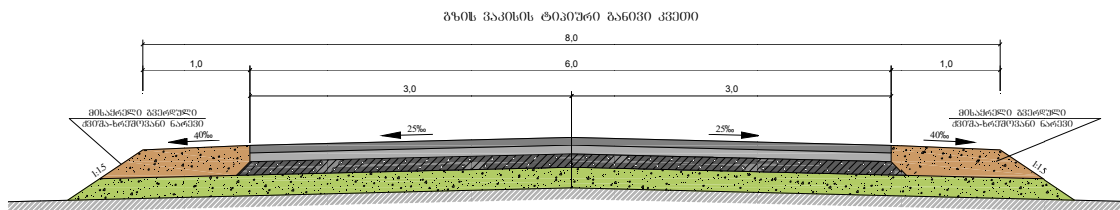
რეკომენდირებული ვარიანტი გულისხმობს შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ზუგდიდი – ჯვარი – მესტია - ლასდილის საავტომობილო გზის კმ 102 – ზე, მდ. ლახამულაზე ახალი სახიდე გადასასვლელის მოწყობას. პირველ ვარიანტის მიხედვით გზის საპროექტო მონაკვეთის საანგარიშო სიჩქარე განისაზღვრა 50კმ/სთ-ით. აღნიშნულმა საანგარიშო სიჩქარემ განაპირობა გზის საპროექტო მონაკვეთის გეგმის და გრძივი პროფილის ცვლილება. საპროექტო მონაკვეთზე არსებული გზა მდინარე ლახამულას კვეთავს მცირე მრუდხაზოვანი მონაკვეთით, რომლის რადიუსის სიდიდე არ აკმაყოფილებს განსაზღვრულ საანგარიშო სიჩქარეს. პირველი ვარიანტის მიხედვით გზის საპროექტო მონაკვეთზე კორექტირება განიცადა გზის გეგმამ და გრძივმა პროფილმა საანგარიშო სიჩქარის შესაბამისად და ნორმატიული დოკუმენტაციის მიხედვით დაკორექტირდა გეგმის და გრძივი პროფილის გეომეტრიული პარამეტრები. პირველი ვარიანტის მიხედვით ხდება მდინარე ლახამულას გადაკვეთა სწორხაზოვანი მონაკვეთით, შესაბამისად საპროექტო სახიდე გადასასვლელი ეწყობა ახალ კვეთში. ხიდთან მისასვლელები (ზუგდიდის და მესტიის მხრიდან), გეგმაში მოწყობილია 80მ-ანი სიდიდის რადიუსის მრუდეებზე. საპროექტო სახიდე გადასასვლელი შედგება ხიდისგან, სიგრძით 86,4მ ხიდთან მისასვლელებისგან, ჯამური სიგრძით 165,6მ.

ხიდთან მისასვლელები დაპროექტდნენ არსებული გზის ანალოგიურად, ორზოლიანი მოძრაობისთვის. სავალი ზოლის სიგანე შეადგენს 3,0მ, ორი ზოლის შემთვევაში სავალი ნაწილის სიგანეა 6,0მ. სავალი ნაწილის ორვე მხარეს გათვალისწინებულია 1,0მ – ანი სიგანის გვერდულების მოწყობა. გზის საპროექტო მონაკვეთის ვაკის მთლიანი სიგანე შეადგენს 8,0მ. ნორმატიული დოკუმენტაციის შესაბამისად გათვალისწინებულია ხიდთან მისასვლელების გაგანიერება.

საპროექტო მონაკვეთის ძირითადი ტექნიკური მაჩვენებლები წარმოდგენილია ქვემოთ მოცემულ ცხრილში.

რეკომენდირებული ვარიანტი		
მაჩვენებლები		მნიშვნელობა
№	1	2
1	მთლიანი სიგრძე (კმ)	0,252
2	მისასვლელების სიგრძე (მ)	165,6
3	ხიდის სიგრძე (მ)	86,4
4	საანგარიშო სიჩქარე (კმ/სთ)	50
5	ზოლების რაოდენობა	2
6	საფარის ტიპი	ასფალტბეტონის
7	მინიმალური ჰორიზ. მრუდის რადიუსი (მ)	80
8	მინიმალური ამზონექილი მრ. რადიუსი (მ)	1000
9	მინიმალური ჩაზნექილი მრ. რადიუსი (მ)	1500
10	მაქსიმალური ქანობი (%)	2,5

ხიდან მისასვლელების მიღებული ტიპიური განივი პროფილი ორ ზოლიანი მოძრაობისთვის წარმოდგენილია ქვემოთ სურათზე.



მისასვლელებზე საგზაო სამოსად გათვალისწინებულია ორფენიანი ასფალტბეტონის საფარი, ჯამურის სისით 13სმ.

5.2.2 ხიდი

საპროექტო ხიდი ოთხ მალიანია, სქემით 18,0მ+21,0მ+21,0მ+18,0მ. ხიდის მთლიანი სიგრძეა 86,4მ. ხიდის გაბარიტია 8,0მ+2X1,0მ. სტატიკური სქემის მიხედვით ხიდის მალის ნაშენი ჭრილი სისტემისაა. ხიდი გეგმაში განლაგებულია გზის სწორ მონაკვეთზე და კვეთავს მდინარეს 71⁰ – ით . გრძივ პროფილზე ხიდის ქანობია 2,5%. ხიდის სანაპირო ბურჯებად მიღებულია მონოლითური რკინაბეტონის წოლანა, შემოყრილი ტიპის. თითოეული ბურჯი შედგება რიგელ - როსტვერკისგან, საკარადე კედლისგან და ფრთებისგან. ბურჯები ეფუძნებიან ხიმინჯოვან საძირკვლებს. თითოეული ხიმინჯოვანი საძირკველი ეწყობა ორ რიგში ჭადრეკულად განლაგებული ხიმინჯისგან, ღიამეტრით 1,2მ და სიგრძით 21,0მ. ხიმინჯების ცენტრებს შორის მანძილი ხიდის გრძივი მიმართულებით შეადგენს 1,6მ, ხოლო განივი მიმართულებით 2,4მ.

ხიდის შუალედური ბურჯი მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქციისაა. შუალედური ბურჯი შედგება ტანისგან და რიგელისგან. ბურჯის ტანი შედგება ორი დგარისგან. თითოეული დგარის კვეთი მართკუთხა ფორმისაა, ზომებით 2,4მX1,4მ. ბურჯის დგარების სიმაღლე ცვალებადია. დგარებზე ეწყობა რიგელი სიგანით 1,7მ და სიმაღლით 1,0მ. შუალედი ბურჯი დაფუძნებულია ხიმინჯოვან საძირკველზე. ხიმინჯები ეწყობა ორ რიგად, თითოეულ რიგში სამი ხიმინჯი ღიამეტრით 1,2მ და სიგრძით 21,0მ. ხიმინჯების ცენტრებს შორის მანძილი ხიდის გრძივი მიმართულებით შეადგენს 2,4მ, ხოლო განივი მიმართულებით 3,0მ. ხიმინჯები გაერთიანებულია მონოლითური რკინაბეტონის როსტვერკით, სისქით 1,5მ.

ხიდის მალის ნაშენი შედგება წინასწარ დაძაბული ტიპის, T – ფორმის, ანაკრეფი კონსტრუქციის რკინაბეტონის კოჭებისგან, სიგრძით 18,0მ და 21,0მ. კოჭების საანგარიშო სიგრძეა 17,4მ და 20,4მ შესაბამისად. მალის ნაშენის განივ კვეთში განლაგებულია 6 კოჭი, ბიჯით 1,9მ. კოჭები ერთმანეთთან მონოლითდებიან გრძივი გამონოლითების ნაკერებით.

ხიდის სავალი ნაწილის სიგანეა 8,0მ. სავალი ნაწილი შედგება ორი სამოძრაო ზოლისგან, თითოეული სიგანით 3,5მ და უსაფრთხოების ზოლებისგან, სავალი ნაწილის ორივე მხარეს, თითოეული სიგანით 0,5მ. სავალი ნაწილის ორივე მხარეს გათვალისწინებულია 1,0მ – ანი სიგანის ტროტიარების მოწყობა.

ტროტუარები სავალი ნაწილისგან გამოყოფილია ლითონის ზღუდრებით, სიმაღლით 0,75მ. ტროტუარებზე გათვალისწინებულია ლითონის მოაჯირების მოწყობა, სიმაღლით 1,1მ. ხიდის სავალი ნაწილის ფარგლებში გათვალისწინებულია მონოლითური ბეტონით ორქანობიანი წყლის ასარინებელი სამკუთხედის მოწყობა, ქანობით 2,5%. სავალი ნაწილის სამოსად მიღებულია ორფენიანი ასფალტბეტონის საფარი, ჯამური სისქით 11სმ. ხიდზე გათვალისწინებულია წყლის არინება ორგანიზირებული წესით. მაღის ნაშენზე ეწყობა წყალმიმღები ძაბრები. ძაბრებიდან მიღების საშუალებით წყალი გაედინება ხიდის მიმდებარედ მოწყობილ სპეციალურ საღებავებში. მაღის ნაშენზე ეწყობა სადეფორმაციო ნაკერები. რადგან სახიდე გადასასვლელი ოთხ მალიანია და ჭრილი სისტემის სადეფორმაციო ნაკერები ეწყობა ყველა ბურჯებზე, მათ შორის სანაპირო ბურჯებზეც.

ხიდის და მისასვლელების შეუღლების ფარგლებში გათვალისწინებულია ანაკრეფი კონსტრუქციის რკინაბეტონის გადასასვლელი ფილების მოწყობა, სიგრძით 6,0მ. გათვალისწინებულია ხიდთან მისასვლელი კონუსების გამაგრება, გაბიონის ლეიბებით, სისიქით 0,3მ.

ხიდის ძირითადი ტექნიკური პარამეტრები წარმოდგენილია ქვემოთ მოცემულ ცხრილში.

რეკომენდირებული ვარიანტი		
№	პარამეტრები	მნიშვნელობა
1	ხიდის საერთო სიგრძე, მ	86,4
2	ხიდის გაბარიტი	8.0მ+2X1.0მ
3	ხიდის სქემა	4X21,0მ
4	მაღის ნაშენის ტიპი	ანაკრები, წინასწარ დაძაბული ტიპის რკინაბეტონის კოჭები
5	კოჭების რაოდენობა, ც	6
6	ბურჯების ტიპი	შემოყრილი მონოლითური რკინაბეტონის წოლანა ტიპის
7	საძირკვლის ტიპი	ხიმინჯოვანი

5.2.3 მშენებლობის ეტაპები

მშენებლობა გათვალისწინებულია გზაზე მოძრაობის შეუწყვეტლად. მშენებლობის დროს მოძრაობა განხორციელდება არსებულ ხიდზე. მას შემდეგ, რაც საპროექტო ხიდის მშენებლობა დასრულდება, და მოძრაობა გადმოერთვება ახალ ხიდზე, ძველი არსებული ხიდი უნდა დაიშალოს. საპროექტო ხიდის მშენებლობის დროს უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სოფელ ლახამულამდე მისასვლელი გზის ფუნქციონირებაც.

5.2.4 ინფორმაცია მიწის ნაკვეთებზე

საპროექტო სახიდე გადასასვლელის მიმდებარე ტერიტორია უკავია დარეგისტრირებულ მიწის ნაკვეთებს. საკადასტრო მონაცემების მიხედვით დარეგისტრირებული ნაკვეთებია საპროექტო ხიდის მიმდებარედ, ხიდის ბოლოს (მესტიის მხარეს).

I ვარიანტი სახიდე გადასასვლელის მდებარეობის მიხედვით ხდება ახალი დარეგისტრირებული ტერიტორიების მუდმივად დაკავება. აგრეთვე სამშენებლო ბუფერში ხდება არსებული გზის მარჯვენა მხარეს განთავსებული მცირე ზომის სავაჭრო ნაგებობები და ავტობუსის გაცერება.

5.2.5 ინფორმაცია სპეციფიურ პირობებზე

გზის საპროექტო მონაკვეთის მიმდებარედ და ფიქსირებულია საინჟინრო კომუნიკაციებია. ხიდის მისასვლელის მხრიდან, ზუგდიდის მხარეს მოწყობილია წყლის ჭა, საიდანაც ხდება წლის განაწილება. საჭიროა აღნიშნული ჭის გადატანა და მიწების თავიდან დაერთება.

საპროექტო ხიდის მშენებლობის დასრულების შემდეგ, უნდა მოხდეს სოფელ ლახამულაში ცასასვლელი გზის შეუღლება შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ზუგდიდი – ჯვარი მესია – ლახდილს სავტომობილო გზასსტან.

6 მოცულობათა უყოსები

6.1 რეკომენდირებული სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის სამუშაოთა გამსხვილებული მოცულობათა უწყისი

№	სამუშაოს სახეობის დასახელება	განზ.-ბა	რაოდ.-ბა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
I მოსამზადებელი სამუშაოები				
1	სამშენებლო მოედნის მოწყობა	მ ²	1200	
2	მშენებლობის პერიოდში დროებითი ინვენტარული საგზაო ნიშნების მოწყობა და შემდგომ დემონტაჟი	ც	20	
3	არსებული ხიდის დემონტაჟი			
	არსებული ხიდის CAPM-ტიპის მაღის ნაშენის დემონტაჟი, დატვირთვა და ტრანსპორტირება ბაზაზე	გრძ.მ	32,6	
	არსებული ხიდის რკინაბეტონის ბურჯების დაშლა ექსკავატორის ბაზაზე დამაგრებული სანგრევი ჩაქუჩებით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში.	მ ³	32	
4	საპროექტო მონაკვეთის ფარგლებში არსებული ნაგებობების დემონტაჟი, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	მ ³	24,5	
II ხიდის მშენებლობა				
1	Ø1,2მ ნაბურღ-ნატენი რკინაბეტონის ხიმიწვების მოწყობა	ც/გრძ.მ	28/588	
2	მონოლითური რკინაბეტონის სანაპირო ბურჯების მოწყობა			
	- გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	მ ³	495	
	- რკინაბეტონის როსტვერკის, საკარადე კედლის და ფრთების მოწყობა ქვესაგები ფენების და ჰიდროიზოლაციის გათვალისწინებით	მ ³	148	
3	მონოლითური რკინაბეტონის შუალედური ბურჯების მოწყობა			
	- დროებითი ტექნოლოგიური მისასვლელი გზების მოწყობა	მ ³	150	
	- ქვაბულში გრუნტის დამუშავება, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	მ ³	543	

რეკომენდირებული ვარიანტი		- როსტვერკის მოწყობა ქვესაგები ფენების და ჰიდროიზოლაციის გათვალისწინებით	მ ³	142	
		- მონოლითური რკინაბეტონის ტანის და რიგელის მოწყობა	მ ³	204	
	4	მალის ნაშენის მოწყობა			
		- L=21მ წინასწარ დაძაბული ანაკრები კონსტრუქციის რკინაბეტონის კოჭების დამზადება ქარხანაში, დატვირთვა ტრანსპორტირება და მონტაჟი ამწეებით	ც/ტ/მ ³	12/403,2/160,9	
		- L=18მ წინასწარ დაძაბული ანაკრები კონსტრუქციის რკინაბეტონის კოჭების დამზადება ქარხანაში, დატვირთვა ტრანსპორტირება და მონტაჟი ამწეებით	ც/ტ/მ ³	12/337,2/134,9	
		- კოჭების გრძივი გამონოლითება	მ ³	42,2	
		- საყრდენი ნაწილები	ც	48	
	5	ხიდის ვაკისი	გრძ.მ/მ ²	78,2/625,6	
		- მონოლითური რკინაბეტონის ტროტუარის ბლოკების მოწყობა	მ ³	62,6	
		- ბეტონის შემასწორებელი ფენის მოწყობა, საშუალო სისქით 8სმ	მ ²	625,6	
		- ჰიდროიზოლაცია	მ ²	625,6	
		- საველი ნაწილის ასფალტბეტონის საფარის მოწყობა, სისქით 11სმ	მ ²	625,6	
		- ლითონის მოაჯირების მოწყობა	გრძ.მ	172,8	
		- ლითონის ზღუდარის მოწყობა	გრძ.მ	172,8	
		- ტროტუარებზე ასფალტბეტონის საფარის მოწყობა, სისქით 3სმ	მ ²	156,4	
		- სადფორმაციო ნაკერების მოწყობა	გრძ.მ	57	
		- წყლის არინების სისტემის მოწყობა			
		• წყალმიმღები ძაბრები	ც	32	
		• გალვანიზირებული მილი, Ø150მმ	გრძ.მ	170	
	6	ხიდის მიწის ვაკისთან შეუღლება			

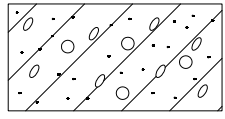
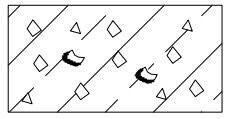
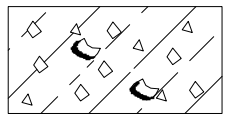
რეკომენდირებული ვარიანტი		- ანაკრები კონსტრუქციის გადასასვლელი ფილების მოწყობა, სიგრძით ნმ, ქვესაგები, შემასწორებელი, ჰიდროსაიზოლაციო და დამცავი ფენებით	მ ²	96	
		- ხიდის მისასვლელზე ყრილის და კონუსების მოწყობა მოზიდული ხრეშოვანი გრუნტით 30სმ-ან ფენებად და ტკეპნა მექანიზირებული წესით	მ ³	308	
		- კონუსების გამაგრება გაბიონის ლეიბებით, სისქით 30სმ	მ ²	93,1	
	III ხიდთან მისასვლელი გზების მოწყობა				
	1	ტრასის აღდგენა და დამაგრება	გრძ.მ	252	
	2	არსებული ბეტონის საფარის დაშლა სანგრევი ჩაქუჩებით საშ.სისქით 22სმ და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ² /მ ³	900/198	
	3	მიწის ვაკისის მოწყობა			
		- გრუნტის დამუშავება ბუღლოზერით, მოგროვებით 20მ-ზე, დატვირთვა ექსკავატორით, ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ³	1780	
		- ყრილის მოწყობა მოზიდული ხრეშოვანი გრუნტით	მ ³	1150	
	4	საგზაო სამოსი			
		- ქვესაგები ფენა, ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი, სისქით 30სმ	მ ³	659	
		- საფუძველი, ღორღი ფრაქციით 0-40მმ, სისქით 18სმ	მ ² /მ ³	1267/317	
		- ბიტუმის მოსხმა	ტ	0,74	
		- საფარის ქვედა ფენა, მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევი, მარკა II, სისქით 7სმ	მ ²	1235	
		- ბიტუმის მოსხმა	ტ	0,37	
		- საფარის ზედა ფენა, წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევი, ტიპი B, მარკა II, სისქით 6სმ	მ ²	1235	
	5	ჰორიზონტალური მონიშვნა	გრძ.მ	756	
	6	ლითონის ზღუდარების მოწყობა	გრძ.მ	504	
	7	საგზაო ნიშნების დაყენება	ც	4	

IV სხვა სამუშაოები					
რეკომენდირებული ვარიანტი	1	კონუსებზე მონოლითური რკინაბეტონის სანიაღვრე ღარების მოწყობა	გრძ.მ/მ ³	12/1,2	
	2	წყლის გამწმენდი საღებავების მოწყობა	ც/მ ³	2/5	
	3	მიერთებების მოწყობა, მოხრეშვა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევიტ, სისქით 20სმ	მ ²	72	
	4	ხიდთან მისასვლელებზე მონოლითური რკინაბეტონის ზედა საყრდენი კედლების მოწყობა	გრძ.მ/მ ³	30/51	
	5	სოფლის გზის შეუღლება საპროექტო მონაკვეთთან			
		- გრუნტის დამუშავება ბუღდოხერით, მოგროვებით 20მ-ზე, დატივირთვა და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ³	600	
		- ყრილის მოწყობა მოზიდული ხრეშოვანი გრუნტით	მ ³	140	
		- ქვესაგები ფენა – ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევიტ, სისქით 25სმ	მ ³	88	
		- საფიძველი – ღორღი ფრაქციით 0-40 მმ (სისქით 18სმ)	მ ² /მ ³	231/42	
		- ცემენტობეტონის საფარი – სისქით 20სმ	მ ² /მ ³	220/44	
	6	წყლის ჭის გადატანა	ც	1	
	7	ავტობუსის გაჩერების მოწყობა	ც	1	

7 დანართები

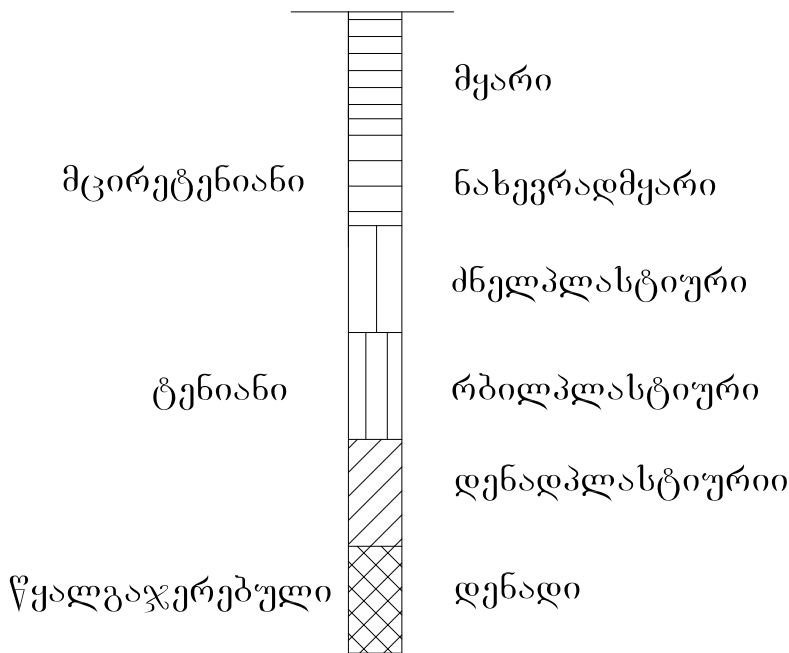
ბტპ გეოტრანსპროექტი	შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (შ-7) ზუგდიდი-ჯვარი-მესტია-ლასდილის საავტომობილო გზის კმ102(101+334)-ზე, მდ.ლახამულაზე ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის კონცეპტუალური საპროექტო დოკუმენტაციის შედგენა, პროექტირება-მშენებლობა ტიპის კონტრაქტისთვის	GTP GeoTransProject
--------------------------------------	--	--------------------------------------

გეოლოგიური პირობითი ნიშნები

№ №	გეოლოგ. ასაკი და გენეზისი	აღნიშვნა	ლითოლოგიური დახასიათება და აღნიშვნა
1	Q _{4t}	 ①	ნაყარი - კენჭი (20-30%) და ხრეში (45-50%) თიხიანი ქვიშის შემავსებლით, მცირეტენიანი - ①
2	Q _{4t}	 ②	ნაყარი - ღორღი და ხვინჭა მცირე ზომის ლოდების ჩანართებით და თიხნარის შემავსებლით - ②
3	Q _{4d}	 ③	ხვინჭა (40-45%) და ღორღი (20-30%), ლოდების 10-15% ჩანართებით და თიხნარის შემავსებლით, მცირეტენიანი - ③

გრუნტების მდგომარეობა

/შეუკავშირებელი/ /შეკავშირებული/



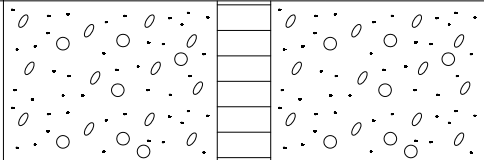
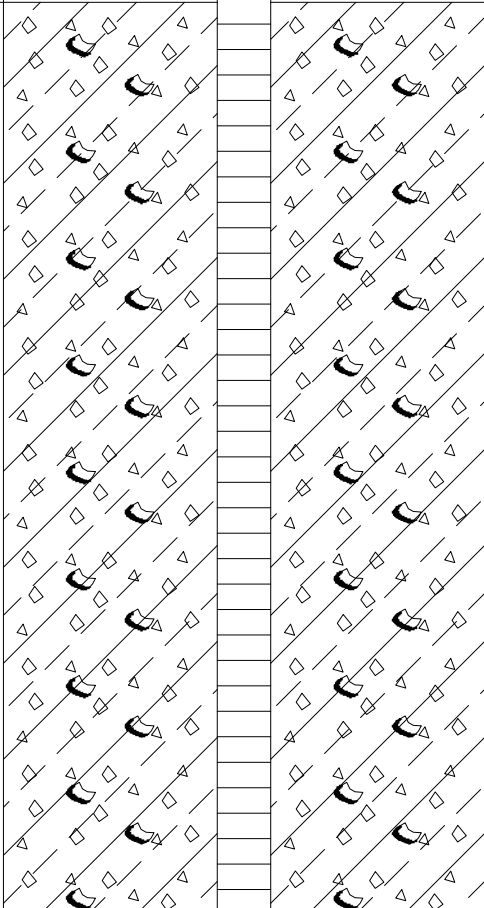
- გრუნტის ნიშნის და მისი აღების სიღრმე - მ
2.50
- ▼ გრუნტის წყლის გამონების და დამყარების დონე - მ
1.30
- გრუნტის წყლის სინჯი და მისი აღების სიღრმე - მ
1.80
- ▲ დაშლილი სტრუქტურის გრუნტის ნიშნის და აღების სიღრმე - მ
1.30

<p>ბტპ გეოტრანსპროექტი</p>		<p>შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (შ-7) ზუგდიდი-ჯვარი-მესტია-ლასდილის საავტომობილო გზის კმ102(101+334)-ზე, მდ.ლახამულაზე ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის კონცეპტუალური საპროექტო დოკუმენტაციის შედგენა, პროექტირება-მშენებლობა ტიპის კონტრაქტისთვის</p>				<p>GTP GeoTransProject</p>	
<p>ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი</p>							
<p>ჭ. №1 ნიშნული -</p>		<p>ადგილმდებარეობა - კმ 0+150</p>				<p>სიღრმე - 10.0მ თარიღი -</p>	
შრის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია, ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შრის საგების სიღრმე - მ	გრ. წყლის დონე - მ		ნიმუშის აღუბის სიღრმე-მ	ლითოლოგიური აღწერა და აღნიშვნა	
			გამოჩენა	დამყარება			
1	2	3	4	5	6	7	
1		0.3				ბეტონი	
2		0.70				ნაყარი - კენჭი (20-30%) და ხრეში (45-50%) თიხიანი ქვიშის შემავსებლით, მცირეტენიანი - ①	
3		1.80				ნაყარი - ღორღი და ხვინჭა მცირე ზომის ლოდების ჩანარებით და თიხნარის შემავსებლით, შემავსებლით - ②	
4		10.0				ხვინჭა (40-45%) და ღორღი (20-30%), ლოდების 10-15% ჩანარებით და თიხნარის შემავსებლით, მცირეტენიანი - ③	

<p>ბტპ გეოტრანსპროექტი</p>	<p>შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (შ-7) ზუგდიდი-ჯვარი-მესტია-ლასდილის საავტომობილო გზის კმ102(101+334)-ზე, მდ.ლახამულაზე ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის კონცეპტუალური საპროექტო დოკუმენტაციის შედგენა, პროექტირება-მშენებლობა ტიპის კონტრაქტისთვის</p>	<p>GTP GeoTransProject</p>
--	---	--

ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი

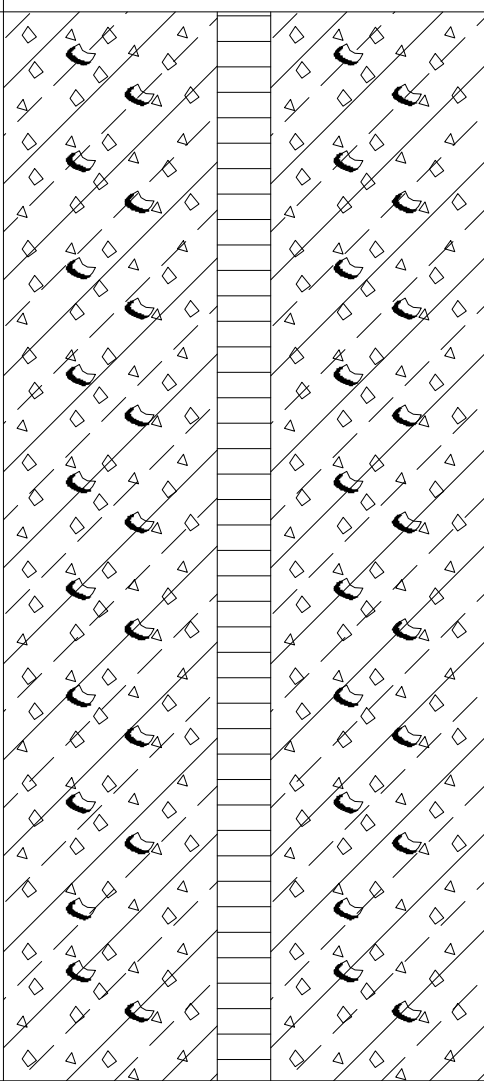
<p>ჭ. №2 ნიშნული -</p>	<p>ადგილმდებარეობა - კმ 0+150</p>	<p>სიღრმე - 10.0მ თარიღი -</p>
----------------------------	-----------------------------------	------------------------------------

შრის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია, ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შრის საგების სიღრმე - მ	გრ. წყლის დონე - მ		ნიმუშის აღუბის სიღრმე-მ	ლითოლოგიური აღწერა და აღნიშვნა
			გამოჩენა	დამყარება		
1	2	3	4	5	6	7
1		1.50				<p>ნაყარი - კენჭი (20-30%) და ხრეში (45-50%) თიხიანი ქვიშის შემავსებლით, მცირეტენიანი - ①</p>
2		10.0				<p>ხვინჭა (40-45%) და ღორღი (20-30%), ლოდების 10-15% ჩანართებით და თიხნარის შემავსებლით, მცირეტენიანი - ③</p>

<p>ბტპ გეოტრანსპროექტი</p>	<p>შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (შ-7) ზუგდიდი-ჯვარი-მესტია-ლასდილის საავტომობილო გზის კმ102(101+334)-ზე, მდ.ლახამულაზე ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის კონცეპტუალური საპროექტო დოკუმენტაციის შედგენა, პროექტირება-მშენებლობა ტიპის კონტრაქტისთვის</p>	<p>GTP GeoTransProject</p>
--	---	--

ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი

<p>ჭ. №3 ნიშნული -</p>	<p>ადგილმდებარეობა - კმ 0+150</p>	<p>სიღრმე - 10.0მ თარიღი -</p>
----------------------------	-----------------------------------	------------------------------------

შრის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია, ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შრის საგების სიღრმე - მ	გრ. წყლის დონე - მ		ნიმუშის აღუბის სიღრმე-მ	ლითოლოგიური აღწერა და აღნიშვნა
			გამოჩენა	დამყარება		
1	2	3	4	5	6	7
1		10.0				<p>ხვინჭა (40-45%) და ღორღი (20-30%), ლოდების 10-15% ჩანართებით და თიხნარის შემავსებლით, მცირეტენიანი - ③</p>

ბტპ გეოტრანსპროექტი	მესტია-ლასდილის საავტომობილო გზის კმ102(101+334)-ზე, მდ.ლახამულაზე ახალი სახილკე გადასასვლელის მშენებლობის კონცეპტუალური საპროექტო დოკუმენტაციის შედგენა, პროექტირება-მშენებლობა ტიპის კონტრაქტისთვის	GTP GeoTransProject
--------------------------------	---	--------------------------------

③ გრუნტის გრანულომეტრიული შემადგენლობა - %-ში

№ პიკეტაჟი	ფრაქციები და მათი ზომები-მმ	0.005 - 0.005 >	0.005 - 0.05 მტვერი -	ქვიშა						ხრეში - ხვინჭა				რიყე - ღორღი			კაჭარი - ჭლი		
				0.05-0.10 მტვისებური -	0.10-0.25 წრივი -	0.25-0.50 საშუალო -	0.5-1 მსვილი -	1-2 ხრევისებური -	2-4 მცირე -	4-10 საშუალო -	10-20 რძივი -	20-40 მცირე -	40-100 საშუალო -	100-200 რძივი -	200-400 მცირე -	400-800 საშუალო -	>800 რძივი -		
1	ჭ. №1	18.4	0.8	0.6	1.2	0.4	0.8	0.8	12.4	13.6	14.8	9.2	8.2	7.4	12.2	-	-		
2	ჭ. №2	19.6	0.4	0.8	1.0	1.4	1.6	15.2	14.4	13.8	5.2	6.6	8.2	11.8	-	-			
2	ჭ. №3	19.0	0.2	0.6	0.8	1.2	1.4	13.0	14.0	15.2	7.4	7.2	6.8	13.2	-	-			

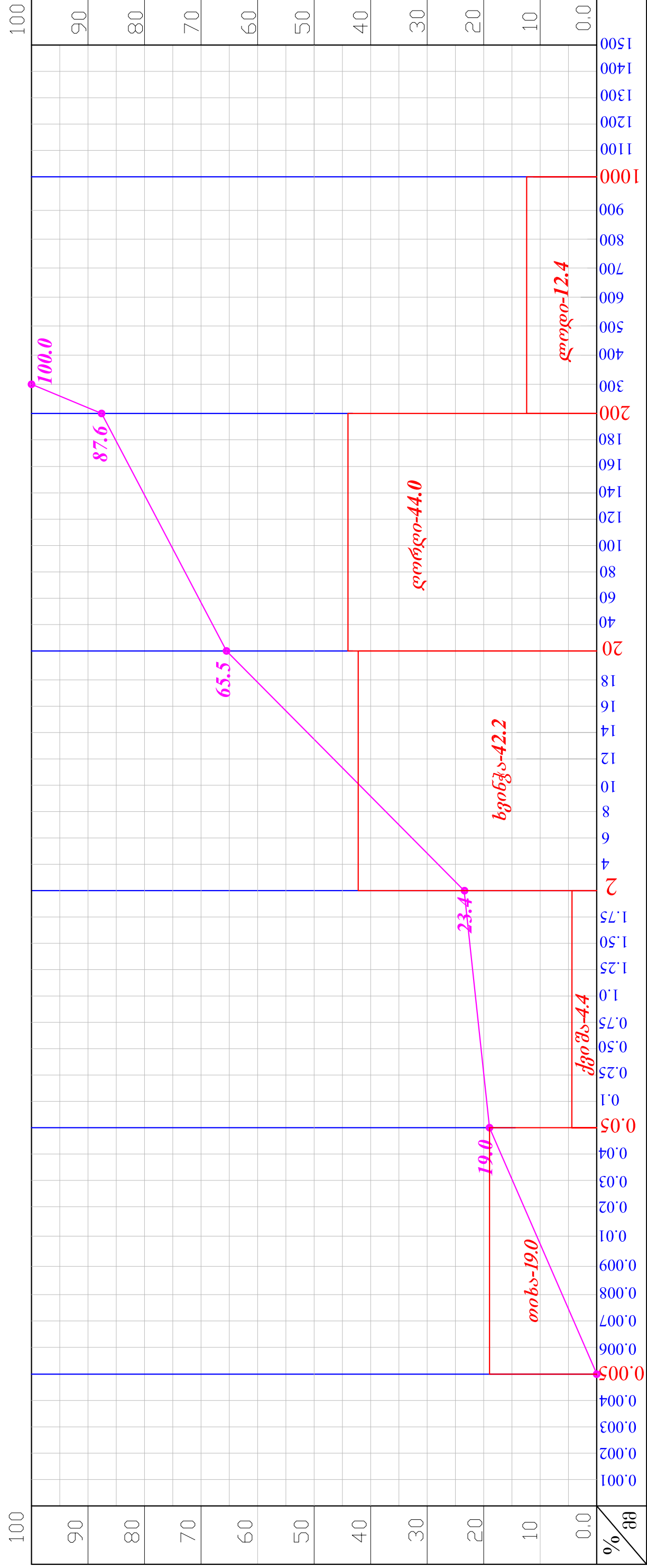
საშუალო მნიშვნელობები - %	19.0	0.5	0.7	1.0	1.0	1.0	1.2	13.5	14.0	14.6	15.2	14.6	14.2	12.4	-	-
ჯამური მნიშვნელობები - %	19.0	4.4	4.4	4.4	42.2	22.0	100	87.6	87.6	87.6	100	100	100	100	-	-

საშუალო დიამეტრი =59.6მმ

ბტპ გეოტრანსპროექტი	შიდასახელწოდებული მნიშვნელობის (შ-7) ზუგდიდი-ჯგარი- კმ102(101+334)-ზე, მდ.ლახამულაზე ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის კონცეპტუალური საპროექტო დოკუმენტაციის შედგენა, პროექტირება-მშენებლობა ტიპის კონტრაქტისთვის		GTP GeoTransProject	
მესტია-ლასდილის საავტომობილო გზის კმ102(101+334)-ზე, მდ.ლახამულაზე ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის კონცეპტუალური საპროექტო დოკუმენტაციის შედგენა, პროექტირება-მშენებლობა ტიპის კონტრაქტისთვის				

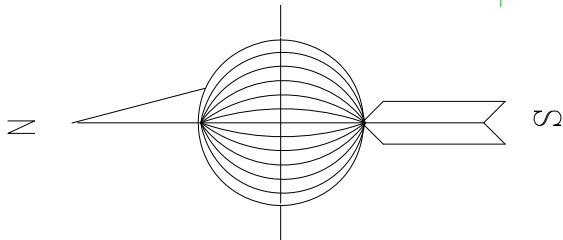
3 გრუნტის გრანულომეტრიული შემადგენლობის ცხრილი და გრაფიკი

ფრაქციები და მათი ზომები - მმ	ქვიშა					სვინჯა					ლორდი			ლოდი		
	თიხა	მტკერი	0.05-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1	1-2	2-4	4-10	10-20	20-40	40-100	100-200	200-400	400-800	>800
საშუალო მნიშვნელობები - %	19.0	0.005-0.05	0.05-0.1	0.1-0.25	0.25-0.5	0.5-1	1-2	2-4	4-10	10-20	20-40	40-100	100-200	200-400	400-800	>800
ჯამური მნიშვნელობები - %	19.0	19.0	0.5	0.7	1.0	1.0	1.2	13.5	14.0	14.6	15.2	14.6	14.2	12.4	12.4	
	19.0	23.4	4.4	4.4	42.2	65.5	87.6	87.6	100	100	100	100	100	100	100	100

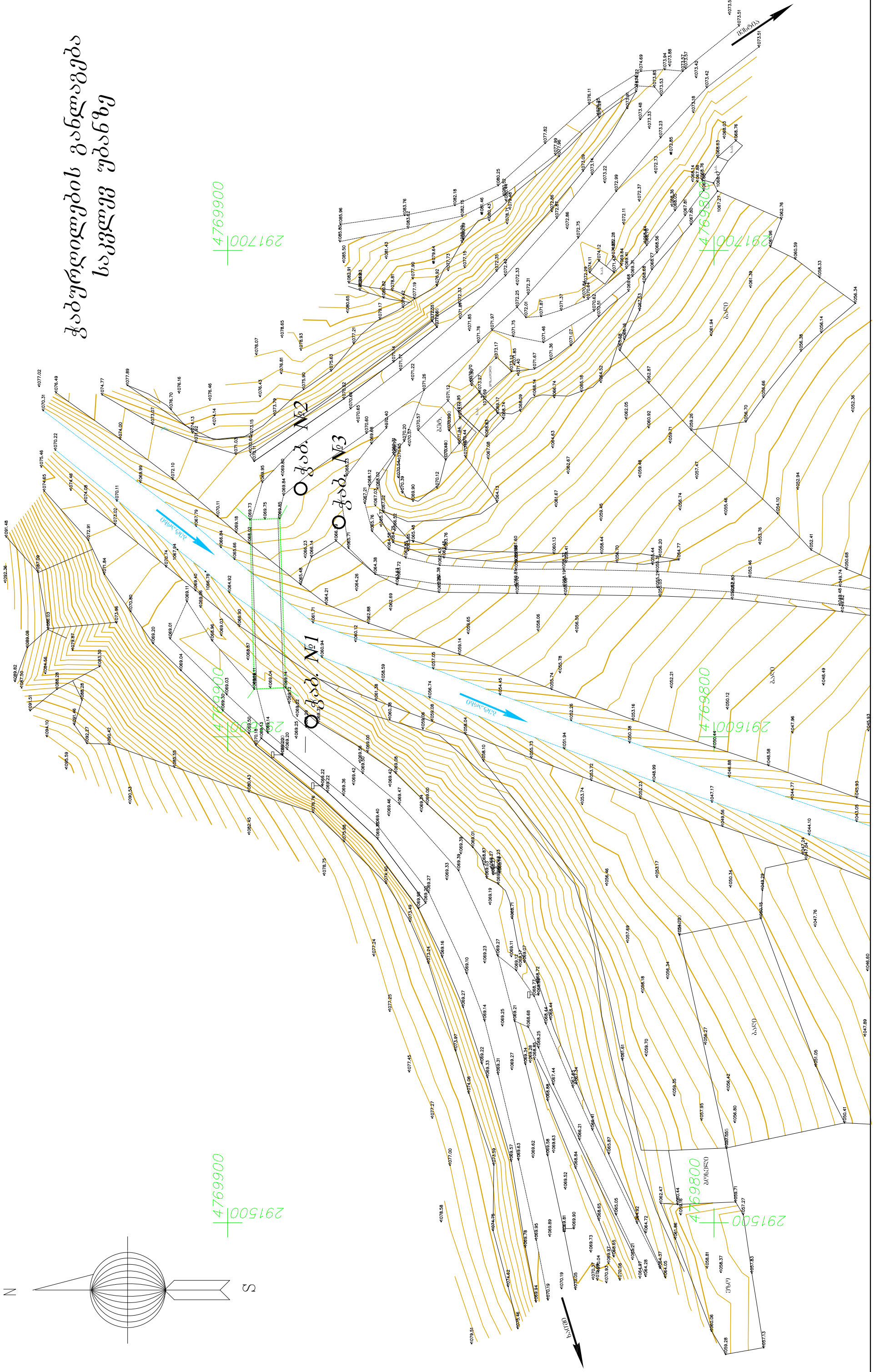


საშუალო დიამეტრი = 72მმ

<p>ბტპ გეოტრანსპროექტი</p>	<p>შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (შ-7) ზუზდიდი-ჯვარი- მესტია-ლასდილის საავტომობილო გზის კმ102(101+334)-ზე, მდ.ლახამულაზე ახალი სახილქ გადასასვლელის მშენებლობის კონცეპტუალური საპროექტო დოკუმენტაციის შედგენა, პროექტირება-მშენებლობა ტიპის კონტრაქტისთვის</p>	<p>GTP GeoTransProject</p>													
<p>გრუნტების ძირითად ფიზიკურ-მექანიკურ მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობები</p>															
<p>გრუნტების მახასიათებლები</p>	<p>გრუნტების მახასიათებლები</p>	<p>გრუნტების დასახელება</p>													
<p>N</p>	<p>d გ/სმ³ - მდ.ლახამული</p>	<p>W % - ადრეობა</p>	<p>S_r - ტენიანობის ხარისხი</p>	<p>I_p - ალსურების რიცხვი</p>	<p>I_L - კლასიფიკაციის კოეფიციენტი</p>	<p>e - ფორანობის კოეფიციენტი</p>	<p>E კგ/სმ² - დეფორმაციის მოდული</p>	<p>a სმ²/კგ - კუმულატიური კოეფიციენტი</p>	<p>ϕ - შინაგანი ხახუნის კუთხე</p>	<p>f - შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი</p>	<p>C კგ/სმ² - სტრუქტურული მდგრადობა</p>	<p>R_0/R_c კგ/სმ² - პირობითი მდგრადობა</p>	<p>დამუშავების სიღრმის - გუნჯი და კარგის სიღრმის</p>	<p>საპროექტო ჯანბი</p>	
<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>4</p>	<p>5</p>	<p>6</p>	<p>7</p>	<p>8</p>	<p>9</p>	<p>10</p>	<p>11</p>	<p>12</p>	<p>13</p>	<p>14</p>	<p>15</p>	<p>16</p>
<p>1</p>	<p>1.95</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>400</p>	<p>-</p>	<p>40</p>	<p>0.839</p>	<p>0.09</p>	<p>1.8</p>	<p>პ. 6-ბ II</p>	<p>1:1.5</p>
<p>2</p>	<p>1.95</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>450</p>	<p>-</p>	<p>41</p>	<p>0.869</p>	<p>0.10</p>	<p>2.0</p>	<p>პ. 39-ბ III</p>	<p>1:1.5</p>
<p>3</p>	<p>1.95</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>500</p>	<p>-</p>	<p>43</p>	<p>0.933</p>	<p>4.0</p>	<p>პ. 39-ბ I</p>	<p>1:1.5</p>	



კატორღილის განლაგება საკვლევ უბანზე



შ 1 : 200

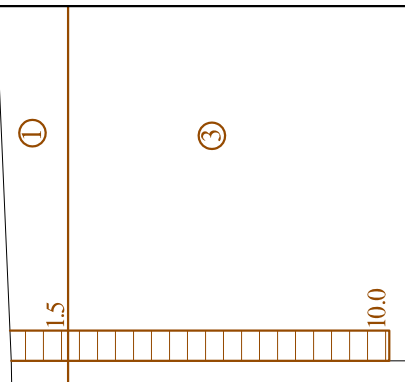
მდინარე



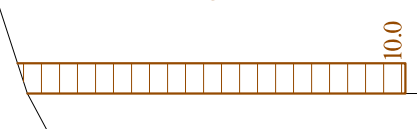
ობოცრა



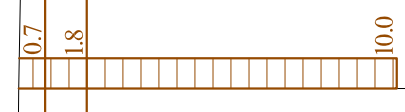
ჭაბ. №2



ჭაბ. №3



ჭაბ. №1



1069.24	10.00	1069.05	9.05	1065.66	5.20	1063.28	3.50	1063.00	3.50	(1063.40)	3.50	1064.06	5.90	1067.21	7.80	1069.75	4.10	1069.84	10.00	1070.02	10.00
---------	-------	---------	------	---------	------	---------	------	---------	------	-----------	------	---------	------	---------	------	---------	------	---------	-------	---------	-------

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (შ-7) ზუგდიდი-ჯვარი-მესტია-ლასდილის საავტომობილო გზის კმ102(101+334)-ზე, მდ.ლახამულაზე ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის კონცეპტუალური საპროექტო დოკუმენტაციის შედგენა, პროექტირება-მშენებლობა ტიპის კონტრაქტისთვის

ჭაბ. №1



ჭაბ. №2

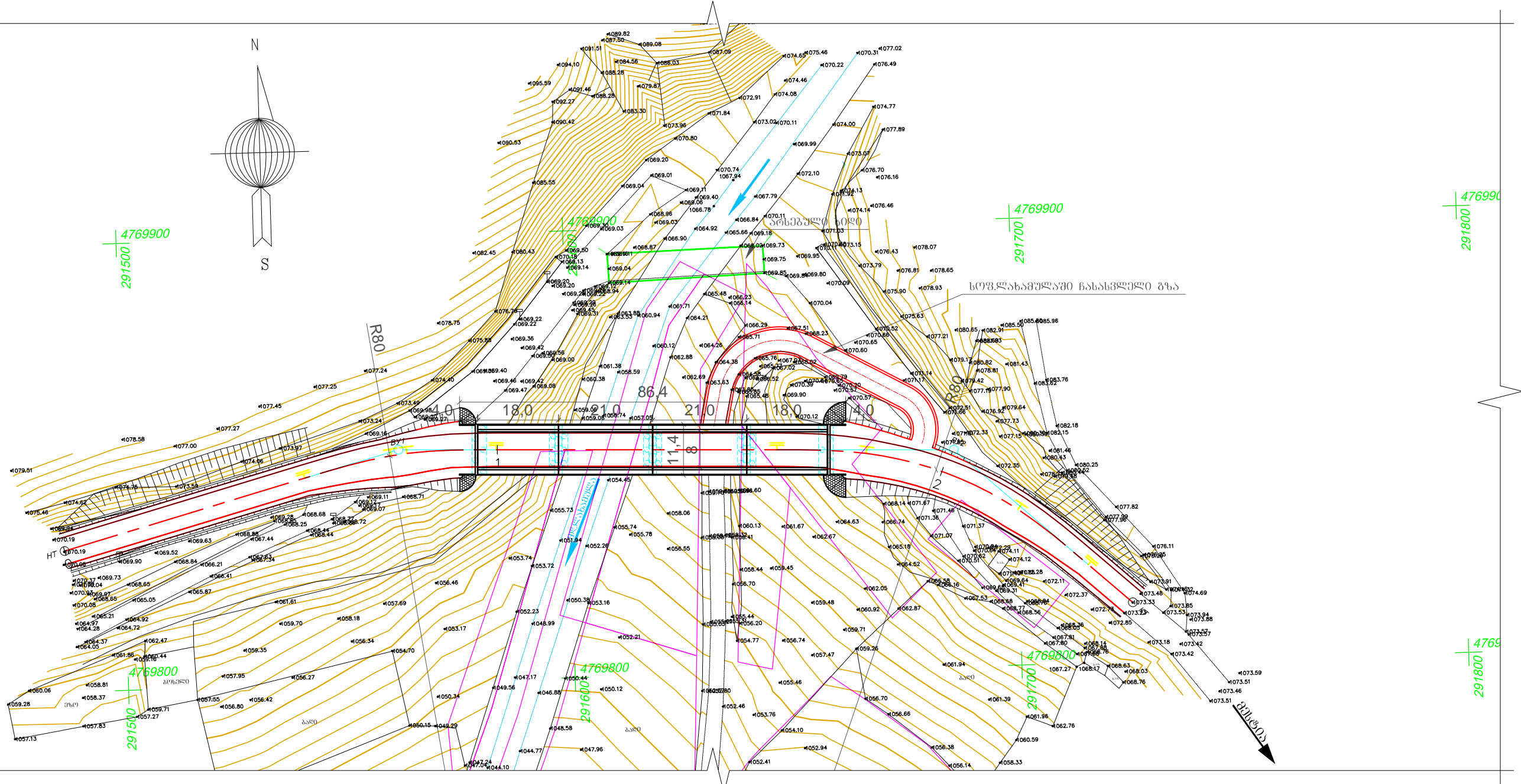


ჭაბ. №3



8 ნახაზები

გეგმა
მ 1:1000



პარიანტი I-ს ძირითადი ტექნიკური პარამეტრები		
№	მაჩვენებელი	მნიშვნელობა
1	მონაკვეთის მოლიანი სიგრძე	252 მ
2	მისასვლელუბის სიგრძე	165,6 მ
3	სიღის სიგრძე	86,3 მ
4	სიღის სქემა	18,0მ+21,0მ+21,0მ+18,0მ
5	სიღის გაბარიტი	8,0მ+2X1,0მ
6	მაღის ნაშენის ტიპი	ანაკრები რკინაგზატონის, წინასწარ დაკეპული კოჭები, L=18,0მ ლა L=21,0მ
7	სანაპირო გურჯების ტიპი	მონოლითური რკინაგზატონის, შვეიციური
8	შუალედური გურჯების ტიპი	მონოლითური რკინაგზატონის, ღბაროვანი
9	საპირკველის ტიპი	სიმიწარვანი

შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (მ-7) უზბიდი-წვარი-მსტია-ლასილის საავტომობილო გზის კმ 102 (101+334)-ზე, გლ. ლასამულაში ახალი სხიფი გაღასსვლელის მშენებლობის კონსტრუქციული საპროექტი ღოკუმენტაცია

პარიანტი I

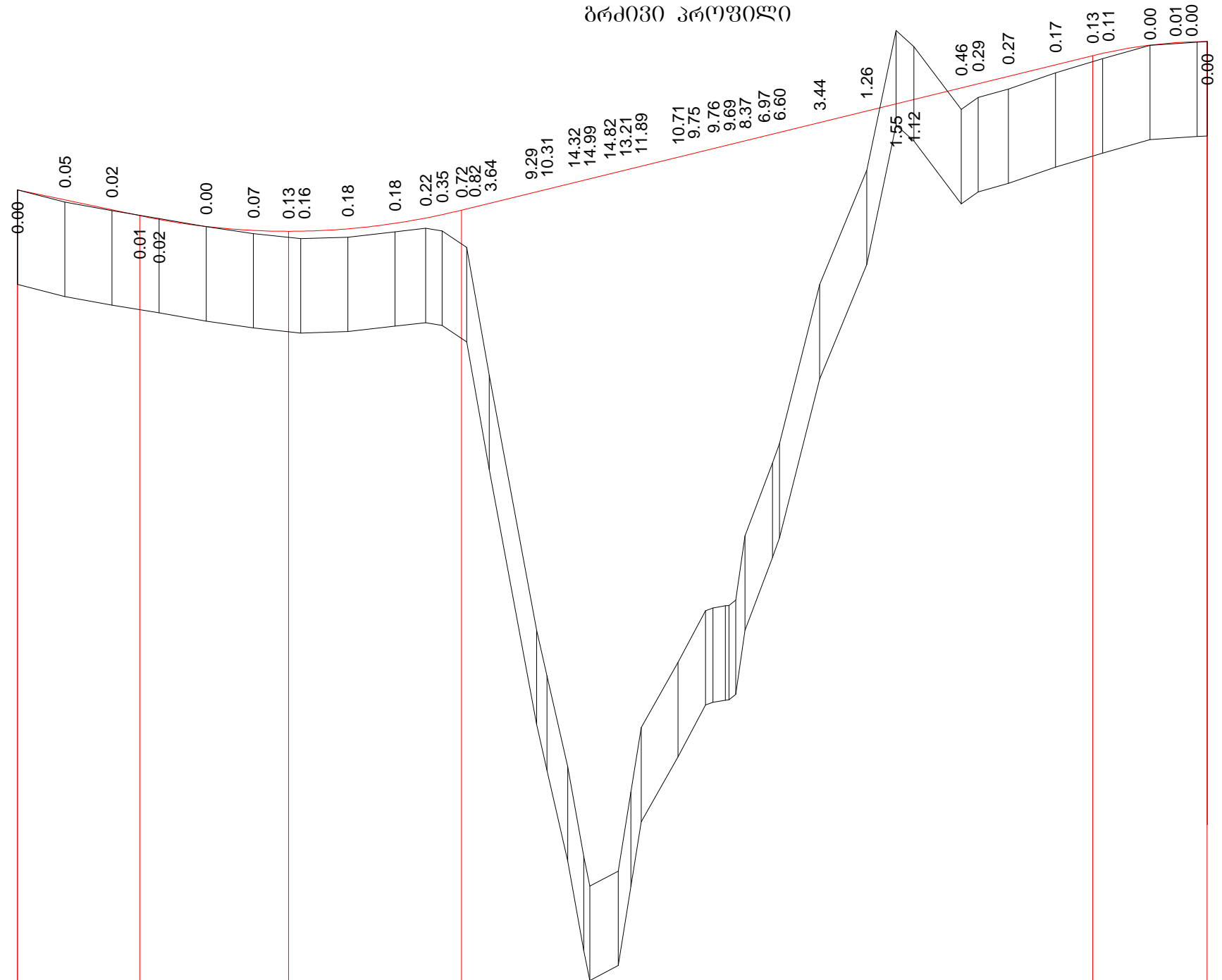


I-1
2018

ფორმა A3

საპროექტო მონაკვეთის
ბრძოვი პროფილი

პორტოგრაფიული 1 : 1000
ვერტიკალური 1 : 100



საპროექტო მონაკვეთი	ქანობები და ვერტიკალური მრუდები	25.88	21.03	25.88	R=1500.00	57.42	K=68.24	99.73	24.46	133.76	R=1000.00	K=24.24																																		
საპროექტო მონაკვეთი	საკალი ნაწილის ღირძის ნიშნულები	1070.19	1069.98	1069.77	1069.64	1069.56	1069.41	1069.33	1069.31	1069.31	1069.37	1069.48	1069.59	1069.67	1069.76	1069.79	1069.91	1070.15	1070.20	1070.39	1070.43	1070.57	1070.64	1070.69	1070.88	1071.03	1071.15	1071.18	1071.23	1071.37	1071.41	1071.62	1071.86	1072.01	1072.11	1072.35	1072.44	1072.60	1072.84	1073.03	1073.08	1073.26	1073.33	1073.33		
ფაქტობრივი მონაკვეთი	მიწის ნიშნულები	(1070.19)	1069.93	1069.75	(1069.65)	1069.58	1069.41	1069.26	(1069.18)	1069.16	1069.19	1069.30	1069.37	1069.32	(1069.04)	1068.97	1068.91	1069.04	1069.15	1069.20	1069.39	1069.44	1069.57	1069.64	1069.69	1069.88	1069.97	1070.15	1070.18	1070.23	1070.37	1070.41	1068.18	1070.61	1073.57	1073.22	1071.89	1072.15	1072.33	1072.67	(1072.91)	1072.97	1073.25	1073.32	(1073.33)	(1073.33)
მაჩივლები		10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	6.50	3.50	5.20	4.80	10.00	4.40	3.40	6.00	7.80	5.80										5.80	8.50	10.00	6.20	3.80	10.00	3.80	6.40	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00				
პიკეტაჟი	მრუდები და სწორები	0	56	56.15	99.73	63	62.56	2	39.07	13																																				
		CB:74°44'3"		Y=16°53'29" R=80 L=20 T=22 K=44				ЮВ:88°22'29"				Y=40°28'31" R=80 L=20 T=40 K=77				ЮВ:47°53'58"																														

შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (შ-7)
ზუგდიდი-ჯვარი-მესტია-ლასლილის საავტომობილო გზის კმ 102 (101+334)-ზე,
მდ. ლახამულაზე ახალი სანიღმი გაღასასვლელის მშენებლობის
კონსტრუქციული საპროექტო დოკუმენტაცია

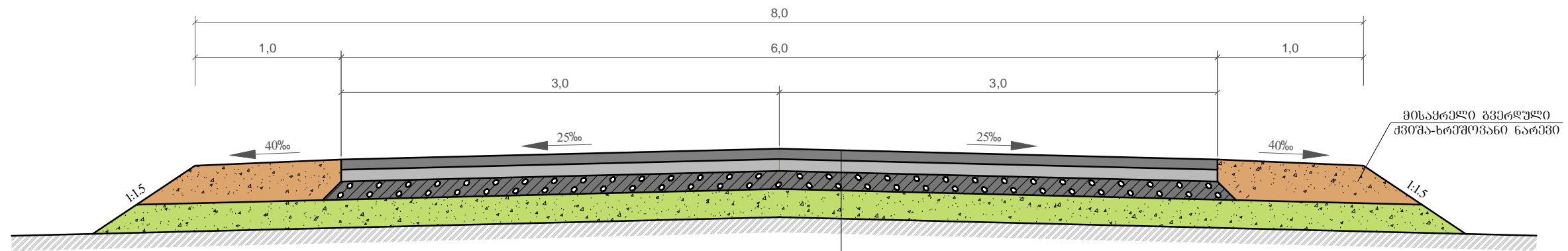
ვარიანტი I





I-2
2018

Формат А3

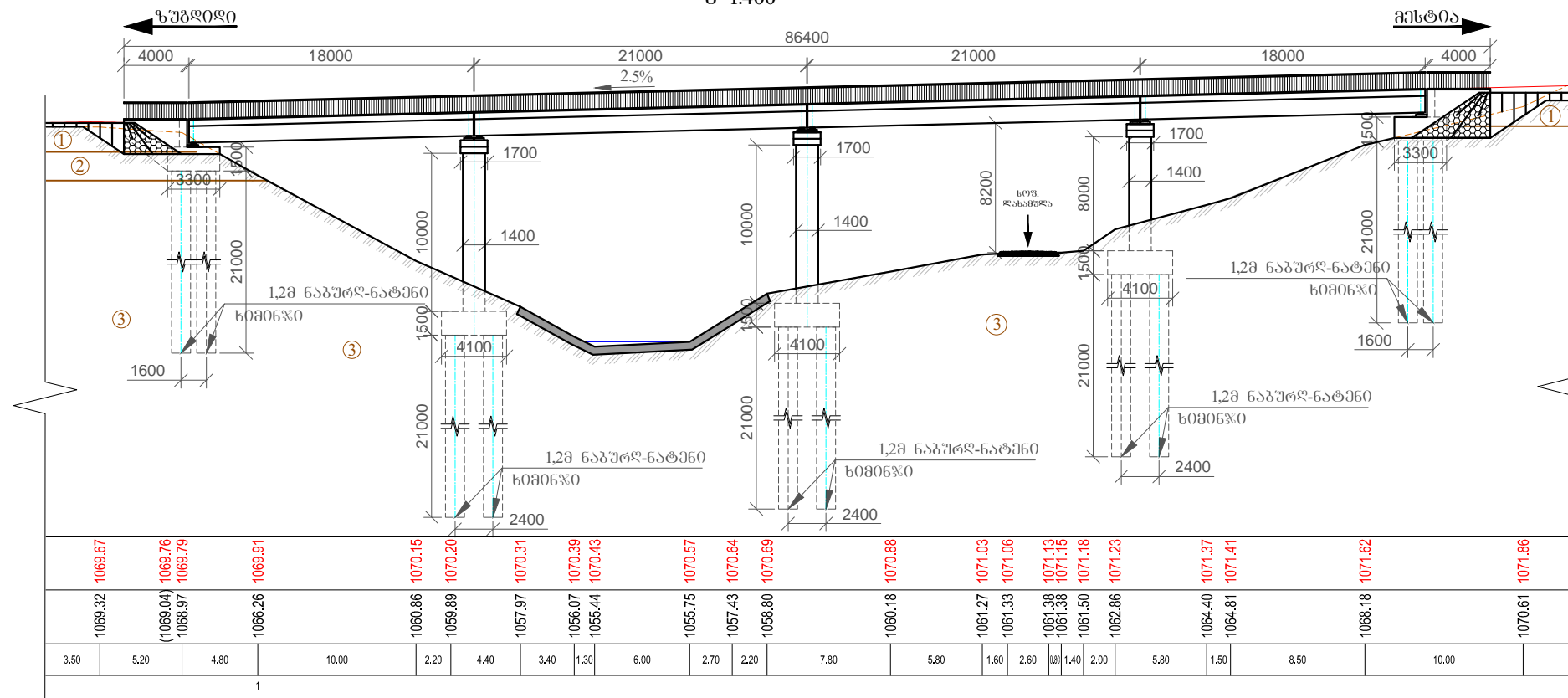
გზის ვაკისის ტიპური განივი კვეთი



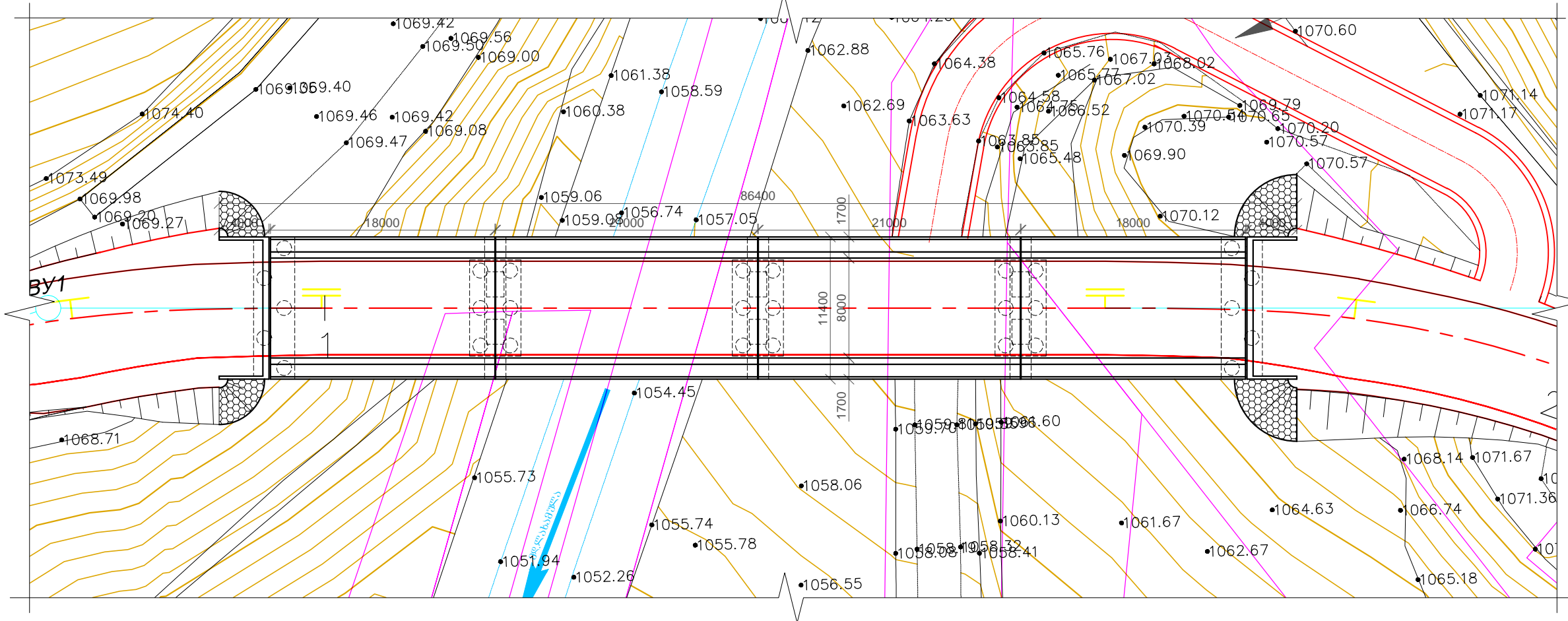
- საფარის ზედა ფენა - წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ლორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევი, ტიპი B, მარკა II, სისქით 6 სმ
- საფარის ქვედა ფენა - მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ლორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევი, მარკა II, სისქით 7 სმ
- საფუძველი - ლორღი შრატციით 0-40 მმ, სისქით 18 სმ
- ქვესაფუძე ფენა - ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი, სისქით 30 სმ

შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (შ-7) ზუბიდი-ჯვარი-მუსტია-ლასდილის საავტომობილო გზის კმ 102 (101+334)-ზე, გლ. ლახამულაზე ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის კონსტრუქციული საპროექტო დოკუმენტაცია		
ვარიანტი I		I-3
		2018

შპსალი
მ 1:400



გეგმა
მ 1:400



გეოლოგია

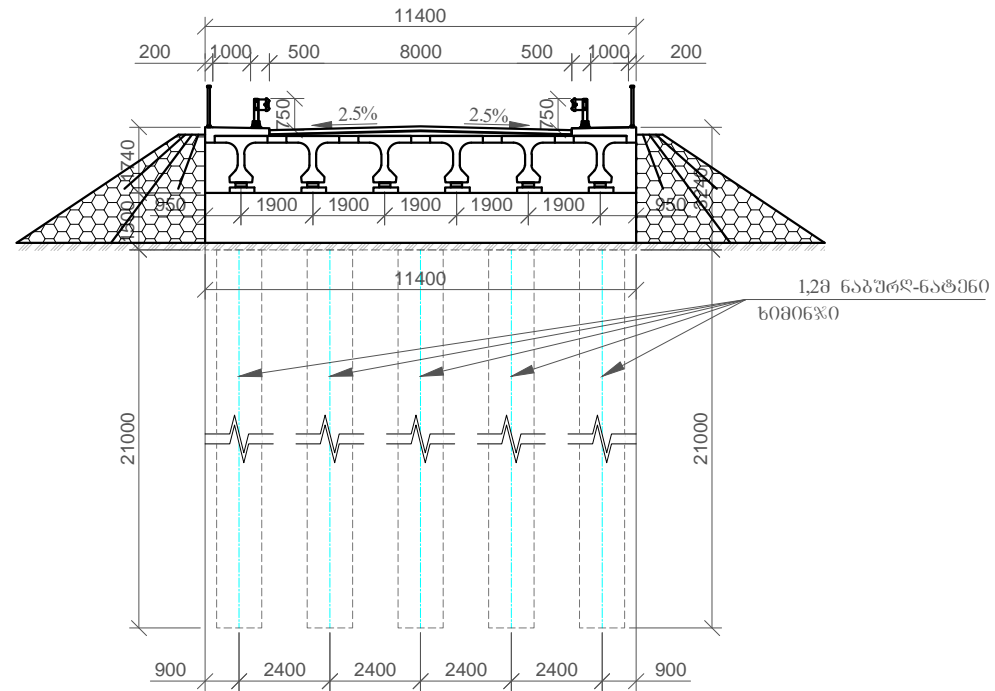
- ① ნაყარი - კენჭი (20-30%) და ხრეში (45-50%) თიხიანი ქვიშის შემავსებლით, მცირეტენიანი -
- ② ნაყარი - ღორღი () და ხვინჯა () მცირე ზომის ლოდების ჩანართებით და თიხნარის შემავსებლით, შემავსებლით-ხვინჯა (40-45%) და ღორღი (20-30%), ლოდების 10-15% ჩანართებით და თიხნარის შემავსებლით, მცირეტენიანი-
- ③ ნაყარი - ღორღი () და ხვინჯა () მცირე ზომის ლოდების ჩანართებით და თიხნარის შემავსებლით, შემავსებლით-ხვინჯა (40-45%) და ღორღი (20-30%), ლოდების 10-15% ჩანართებით და თიხნარის შემავსებლით, მცირეტენიანი-

შპსალი-საინჟინერო-კონსტრუქციო-მშენებლო-საბუნების-მეცნიერების (შ-7)
 შპსალი-საინჟინერო-კონსტრუქციო-მშენებლო-საბუნების-მეცნიერების (შ-7)
 შპსალი-საინჟინერო-კონსტრუქციო-მშენებლო-საბუნების-მეცნიერების (შ-7)
 შპსალი-საინჟინერო-კონსტრუქციო-მშენებლო-საბუნების-მეცნიერების (შ-7)

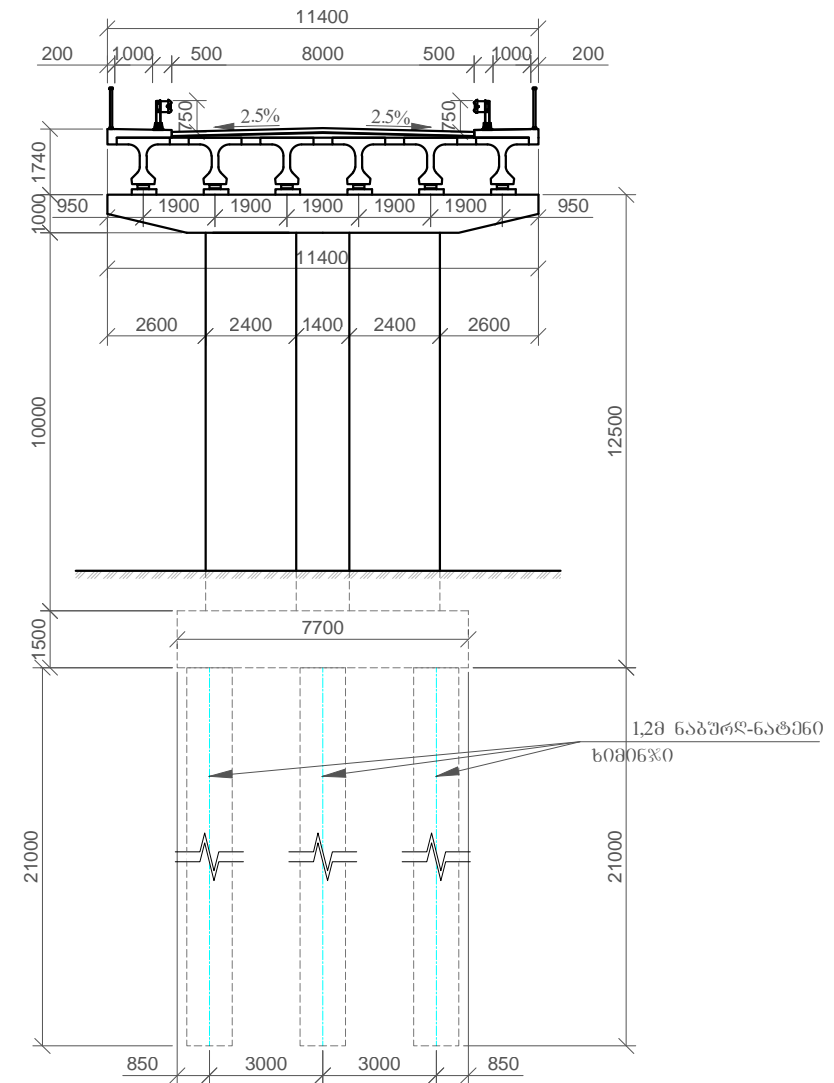
პარიანტი I

	I-4
	2018

სანავირო ბურჯის სამართლებელი
მ 1:200



შუალედური ბურჯის სამართლებელი
მ 1:200



შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (შ-7)
ზუბიდი-ჰვარი-მუსტია-ლასდილის საავტომობილო გზის კმ 102 (101+334)-ზე,
მლ. ლახამულაზე ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის
კონსტრუქციული სარეგისტრო დოკუმენტაცია

ვარიანტი I



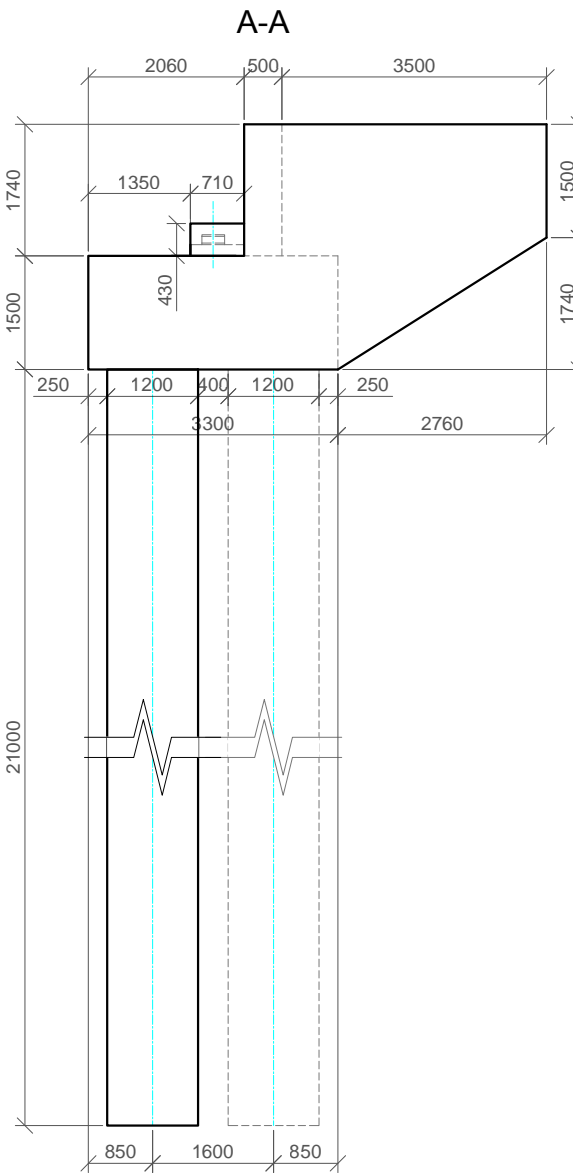
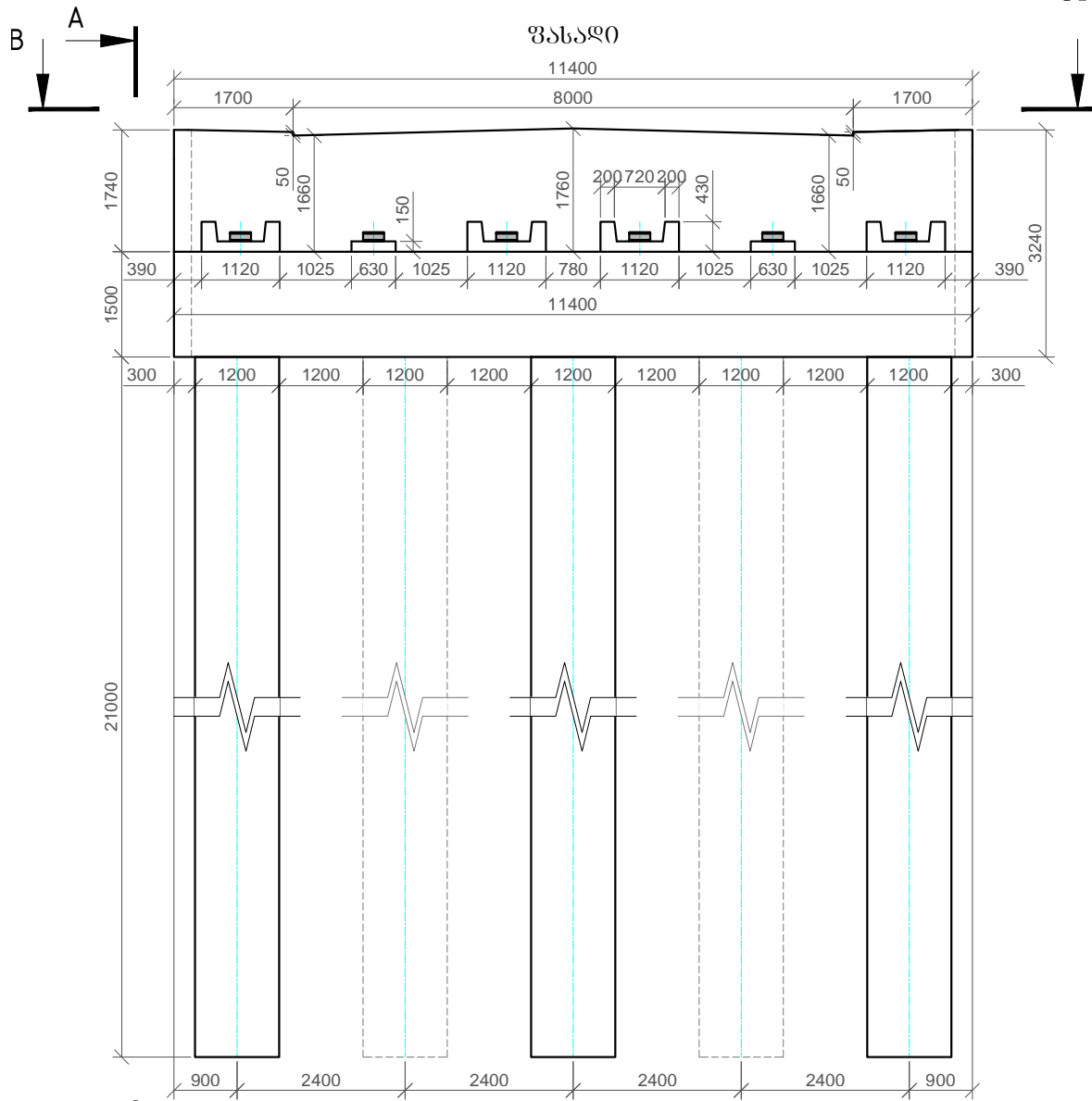
I-5

2018

Формат А3

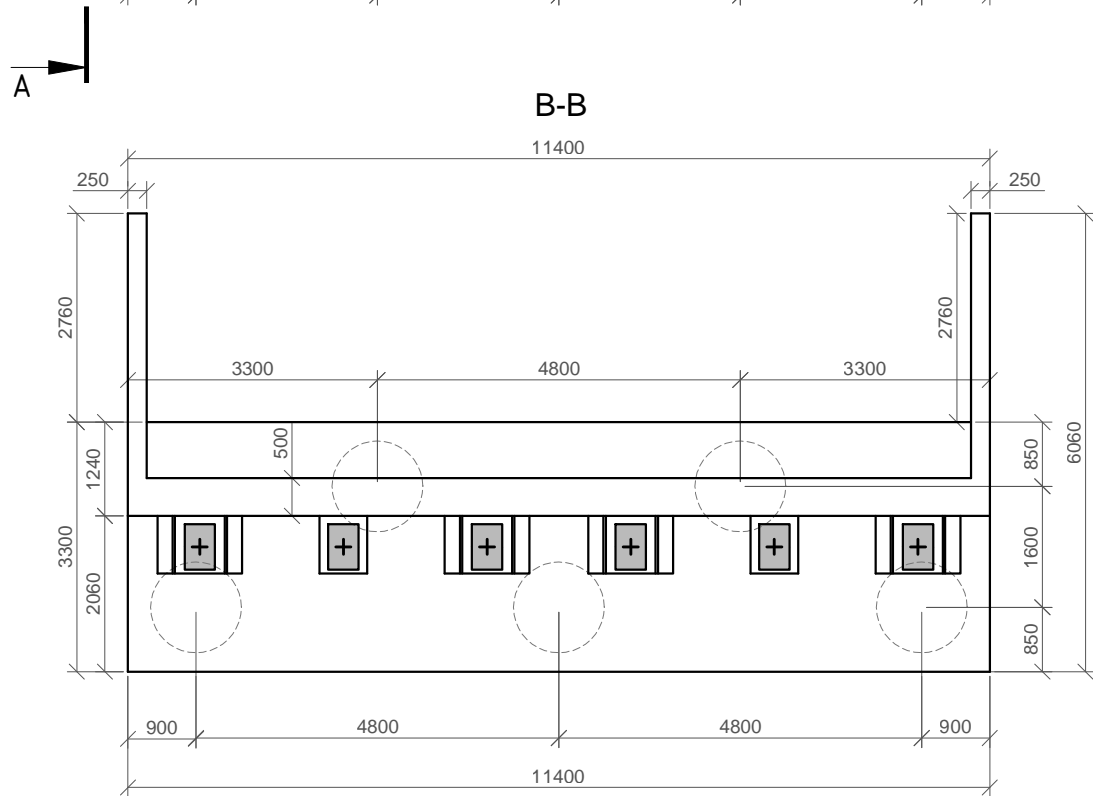
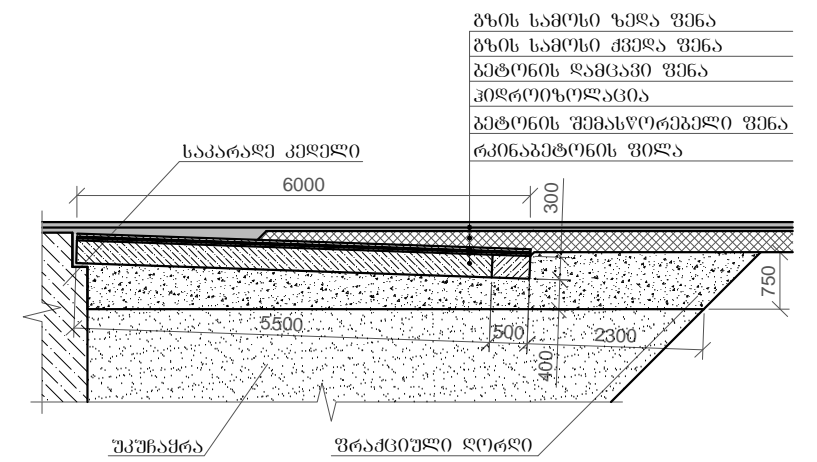
სანაპირო გურჯი

მ 1:100



ხილის ქრილთან შეუღლების ტიპური კონსტრუქცია

მ 1:100



შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (მ-7)
 ზუბიდი-ჯვარი-მუსტია-ლასდილის საავტომობილო გზის კმ 102 (101+334)-ზე,
 მლ. ლახამულაზე ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის
 კონსტრუქციული საპროექტო დოკუმენტაცია

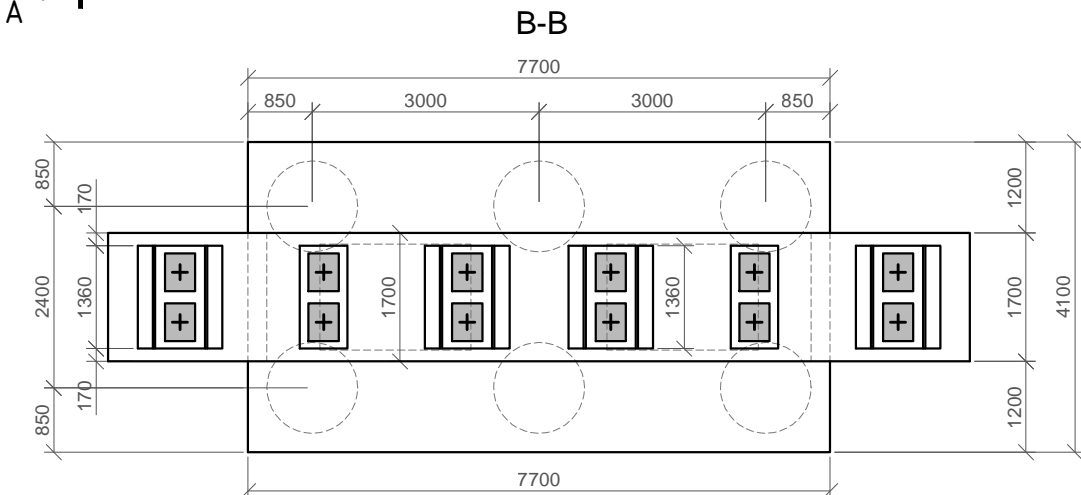
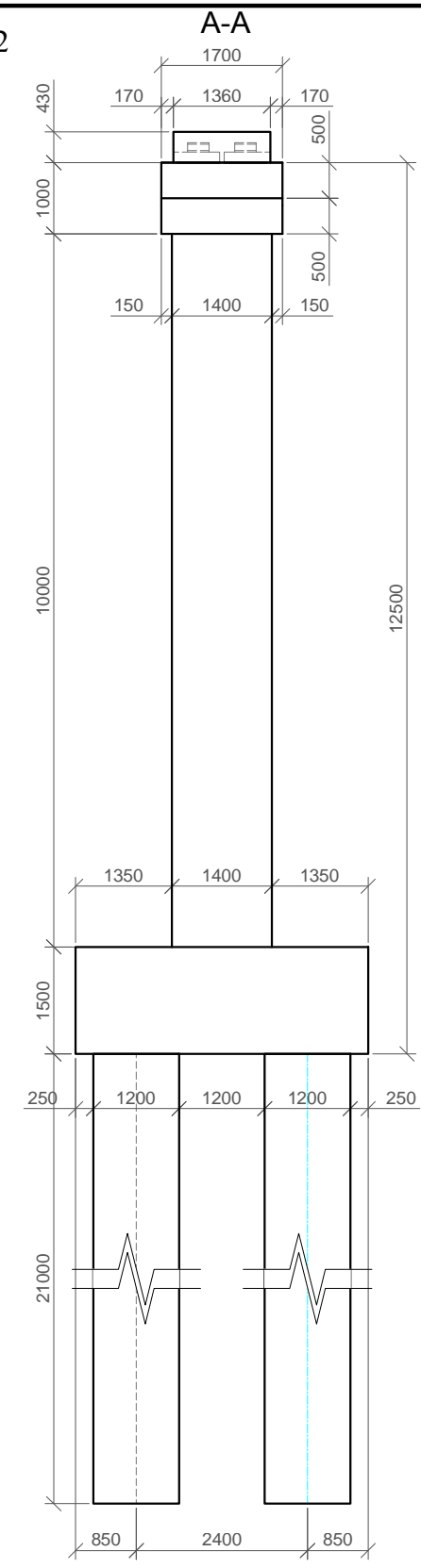
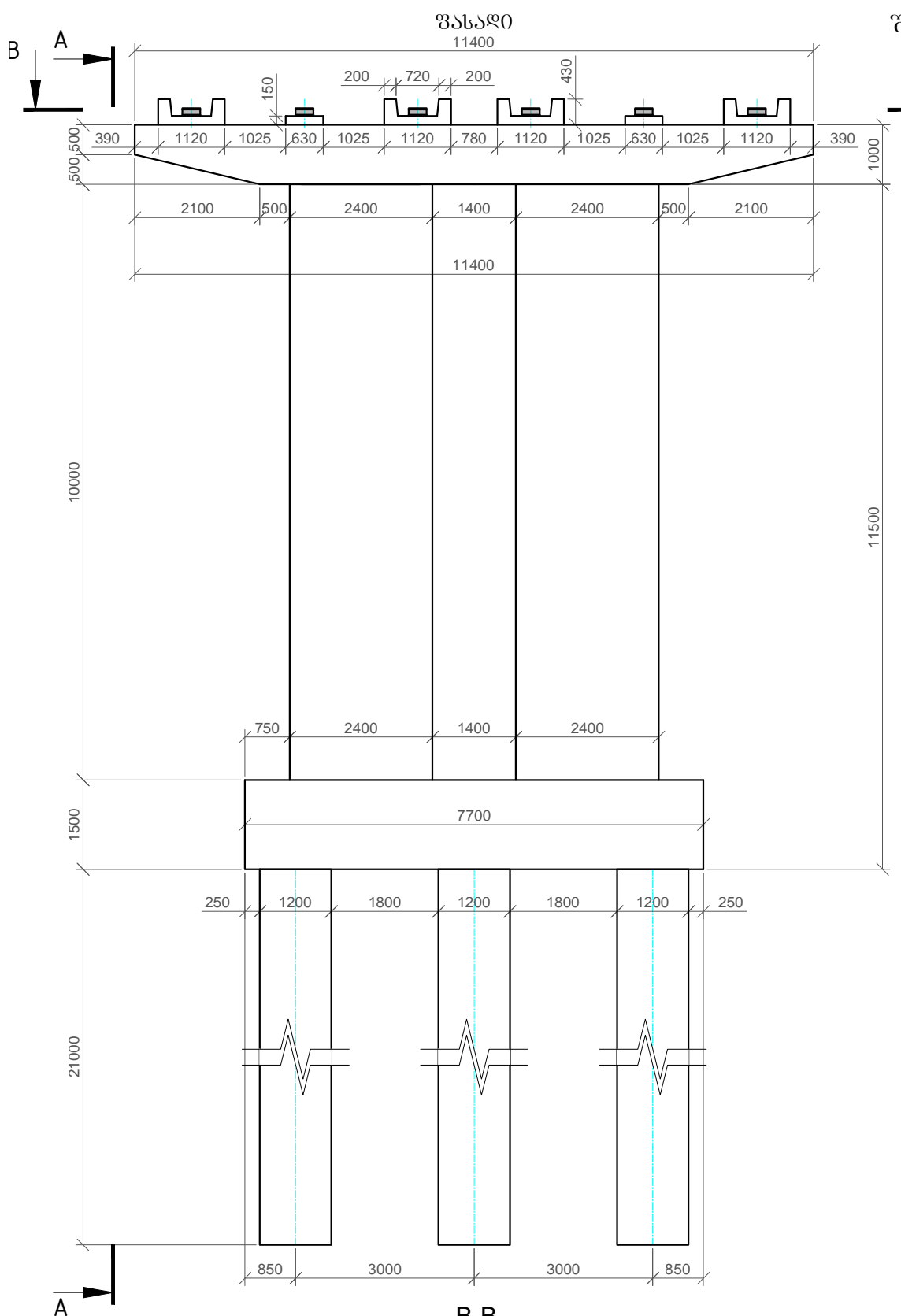
ვარიანტი I



I-6

2018

Формат А3

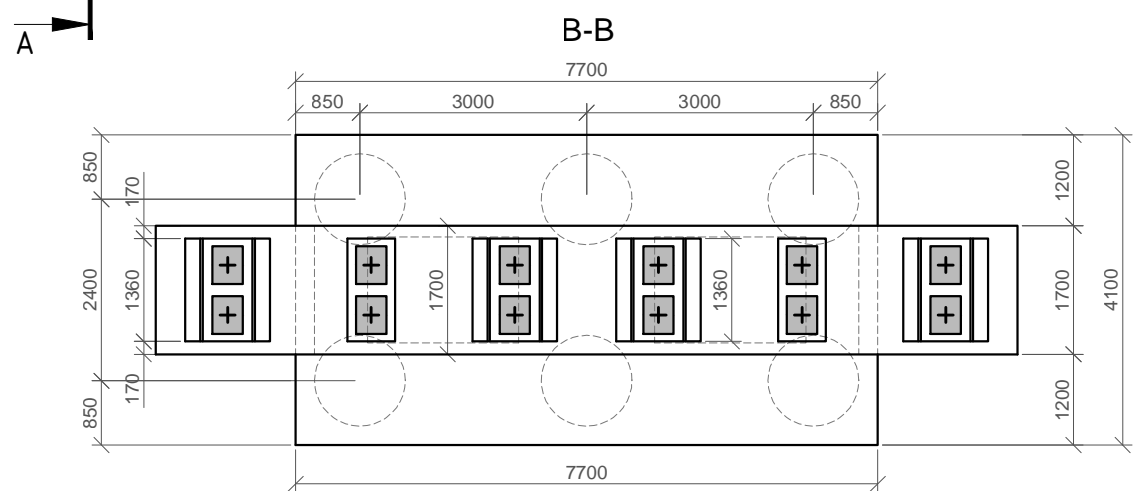
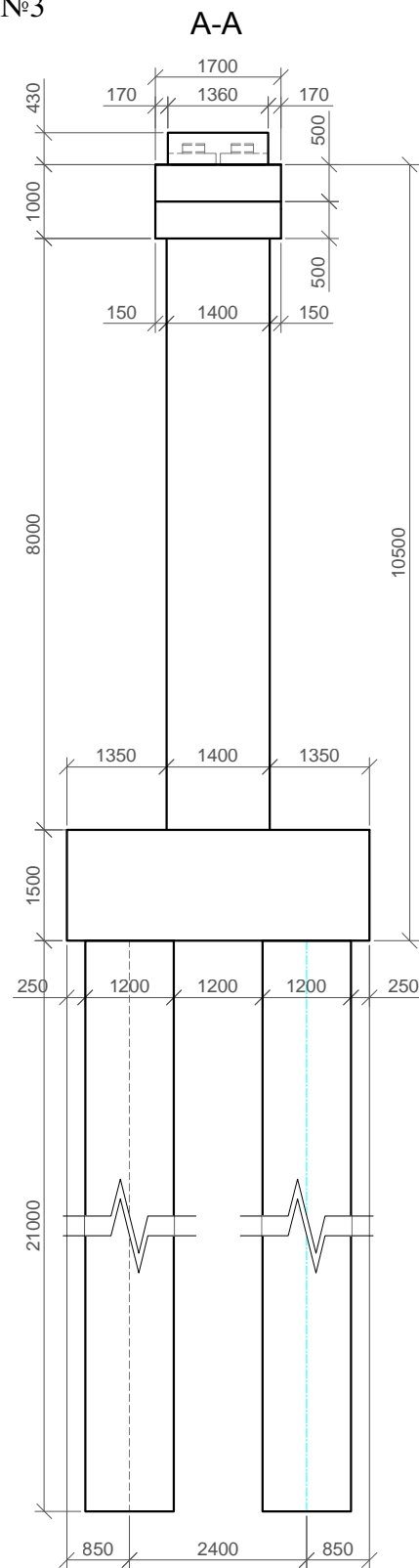
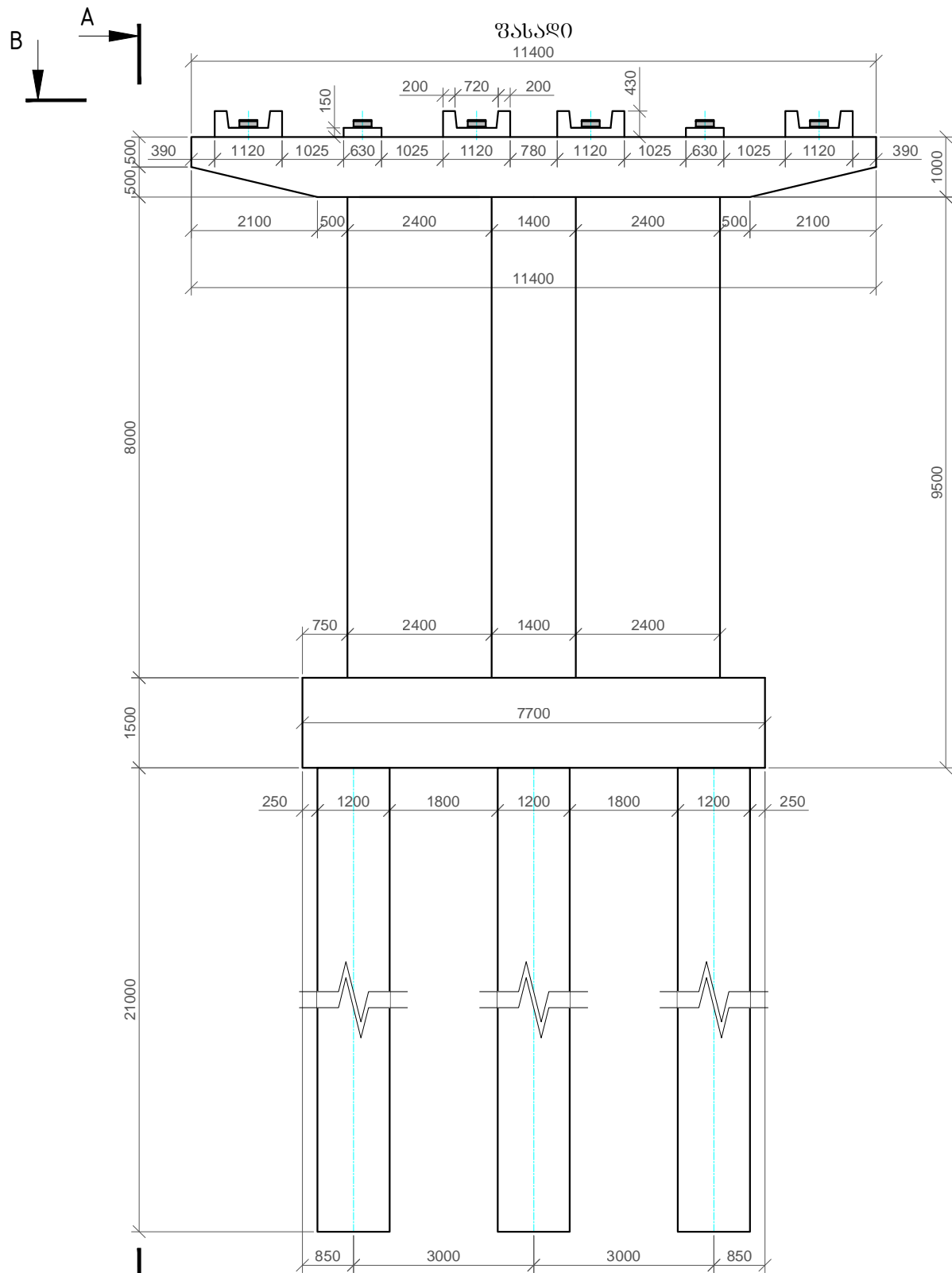


შპსალი-პროექტი-მშენებლობის სააგენტოს (შ-7)
 შპსალი-პროექტი-მშენებლობის სააგენტოს შპს 102 (101+334)-შპ,
 გ. ლანჩხუაზე ახალი სახლი ბაღსასვლელის მშენებლის
 კონსტრუქციული სამსახური დოკუმენტაცია

პროექტი I		I-7
		2018

შპს "საქსტრასტ" №3

მ 1:100



შპს "საქსტრასტ" №3-ის მიერ შედგენილი (შ-7)
 შპს "საქსტრასტ" №3-ის საავტომობილო გზის კმ 102 (101+334)-ზე,
 გ. ლახამულაზე ახალი სახიფე გადასასვლელის მშენებლობის
 კონსტრუქციული საპროექტო დოკუმენტაცია

პარიანტი I

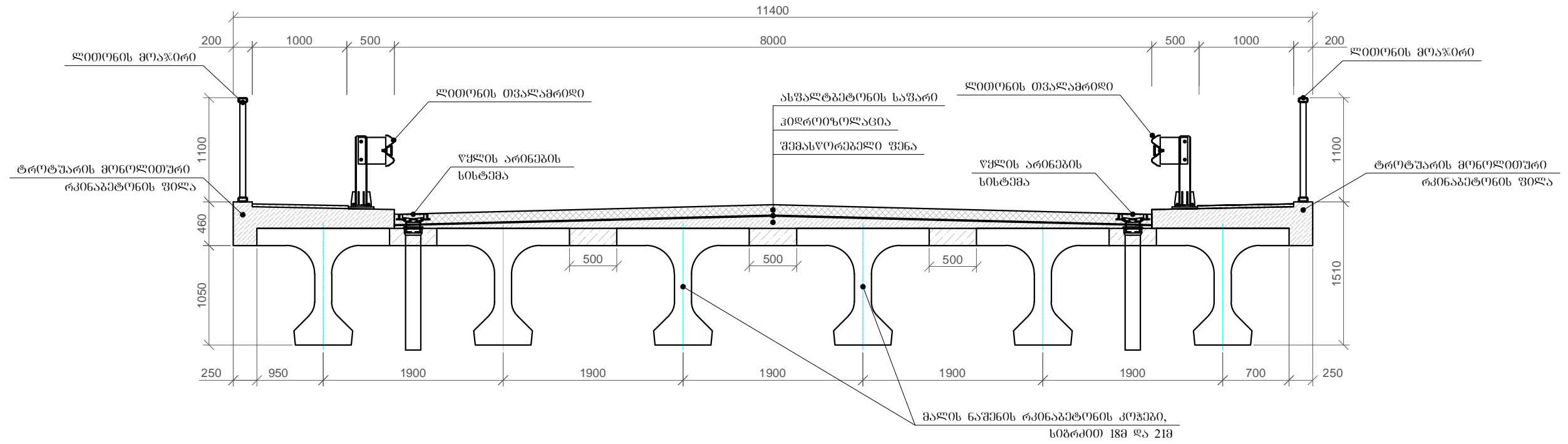


I-8

2018

Формат А3

ხიდის ვაკისი
მ 1:50



უიდასახელოვებრივი მნიშვნელობის (მ-7)
 ზუბიდი-ჯვარი-მუსტია-ლასდილის საავტომობილო გზის კმ 102 (101+334)-ზე,
 მლ. ლახამულაზე ახალი სახიდი გაღისასვლელის მშენებლობის
 კონსტრუქციული სარეგისტრო დოკუმენტაცია

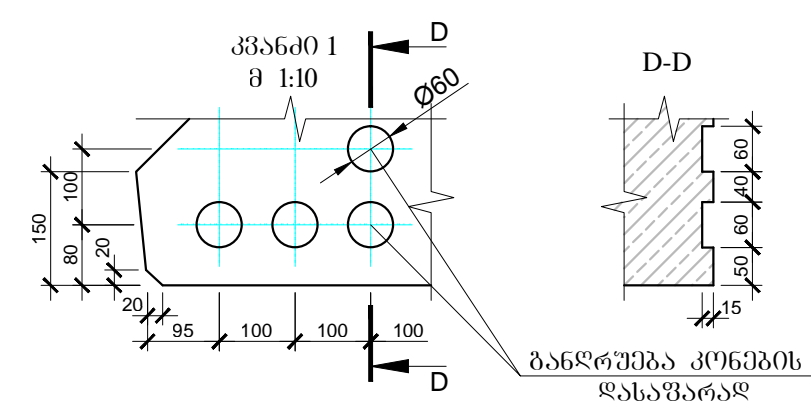
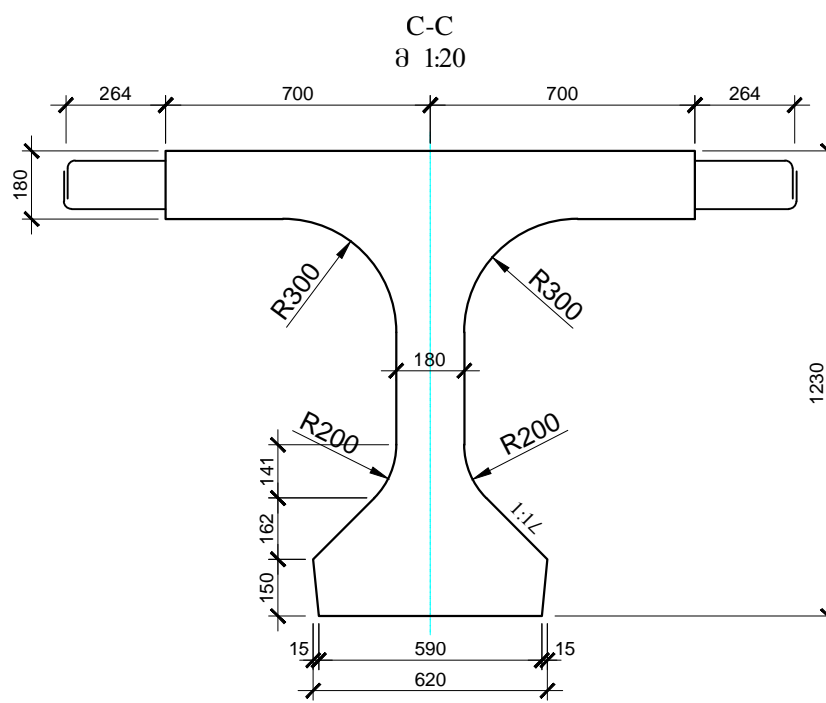
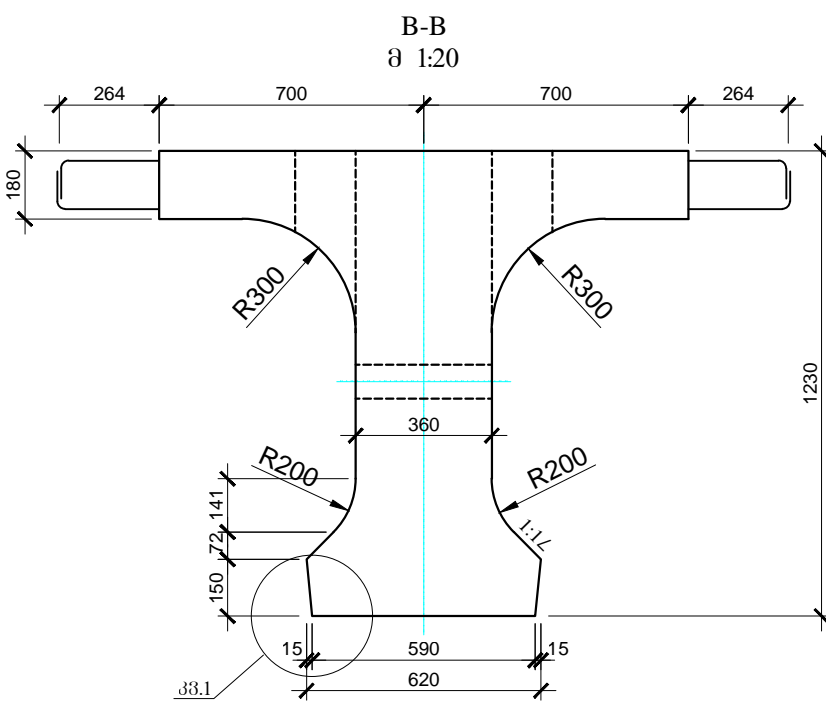
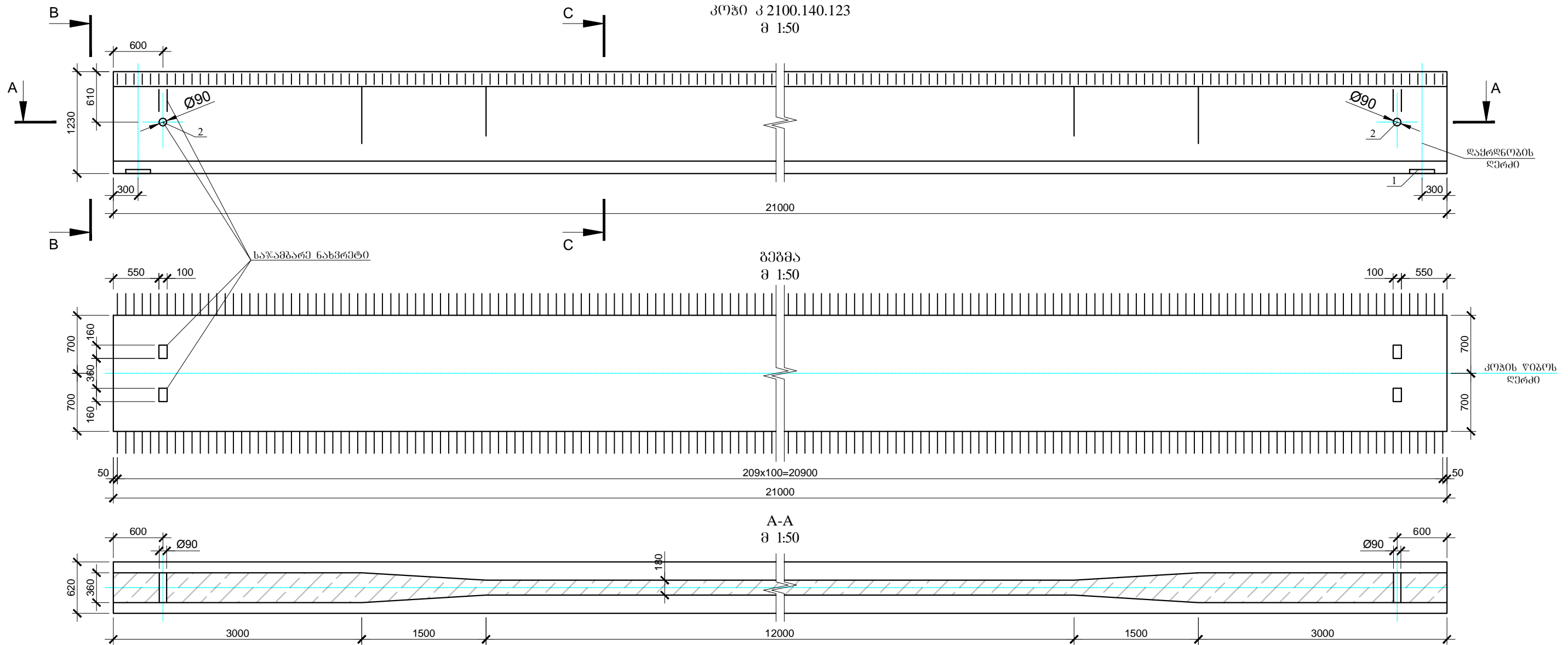
ვარიანტი I



I-9
2018

Формат А3

პროექტი № 2100.140.123
მ 1:50



პროექტის მარკა	ბეტონის კლასი	ბეტონის მარკა მინიმალური მოცულობაზე	ბეტონის მარკა მაქსიმალური მოცულობაზე	ბეტონის მოცულობა	პროექტის მასა	ფორმის სარჯი			
						დაბრუნების კლასი B	A-I კლასი	A-III კლასი	ნაბჭო 060
კ 2100.140.123	B35	F300	W6	13,41 მ ³	33,6 ტ	57,4 კმ/მ ³	42,4 კმ/მ ³	106,9 კმ/მ ³	3,6 კმ/მ ³

უძრავი საგნების მშენებლობის ტექნიკური დოკუმენტაცია (მ-7)
 ზუბაიდი-ჯვარი-მუსტია-ლასდილის საავტომობილო გზის კმ 102 (101+334)-ზე,
 გლ. ლახამულაზე ახალი სახიფტო გადასასვლელის მშენებლობის
 კონსტრუქციული საპროექტო დოკუმენტაცია

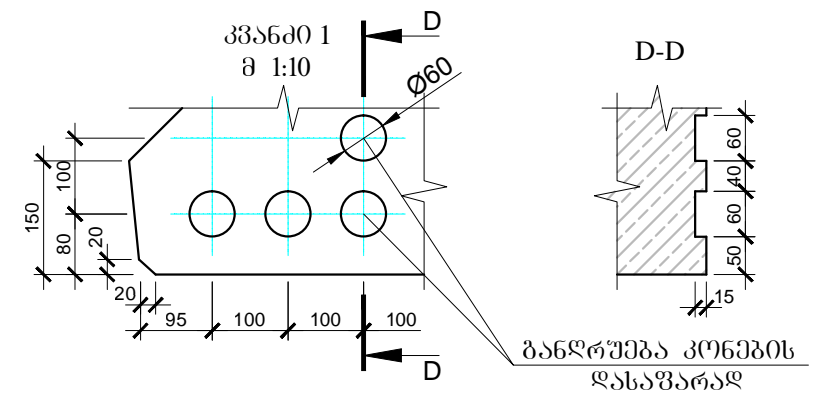
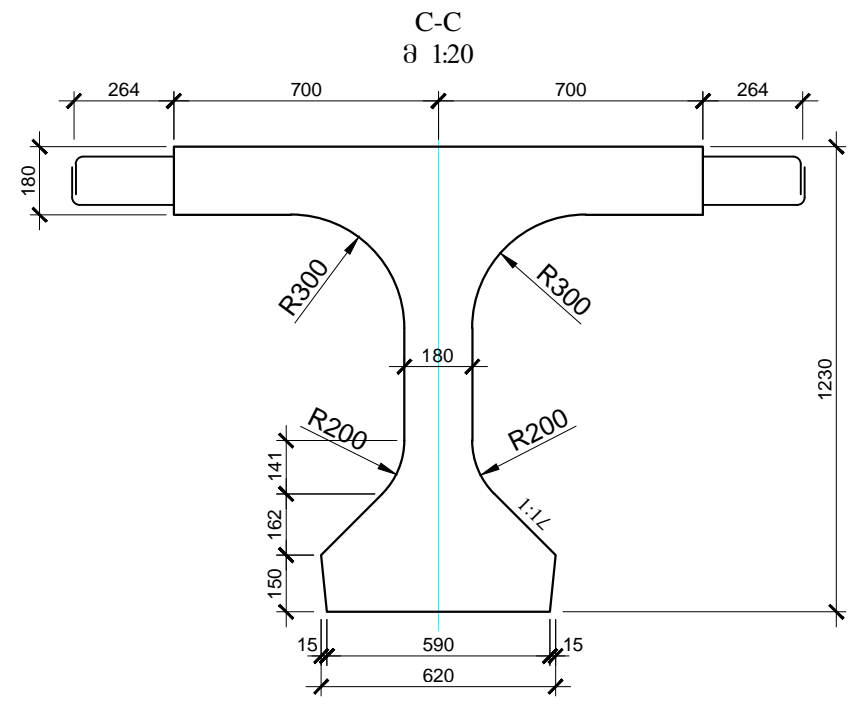
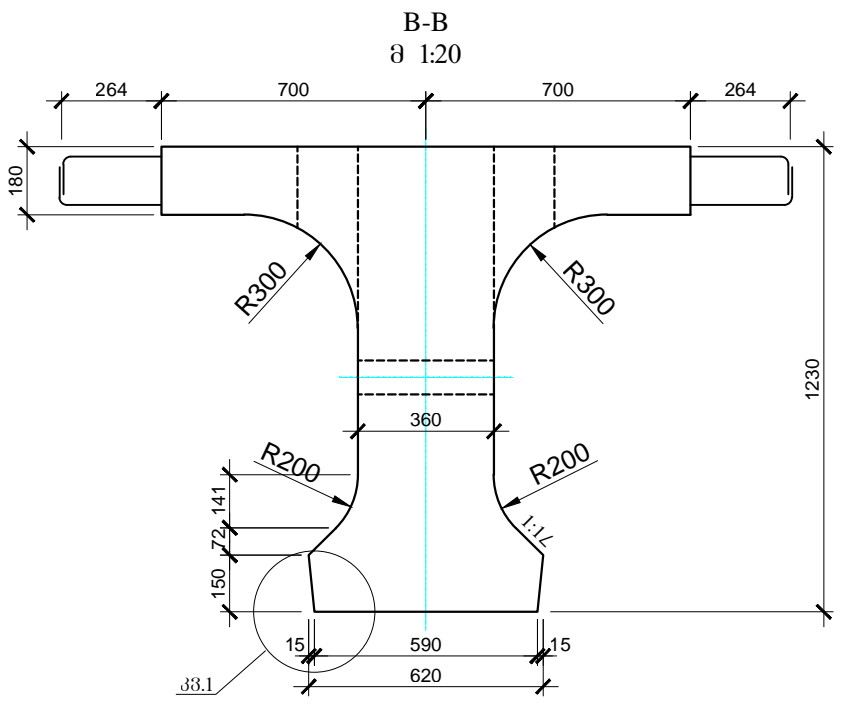
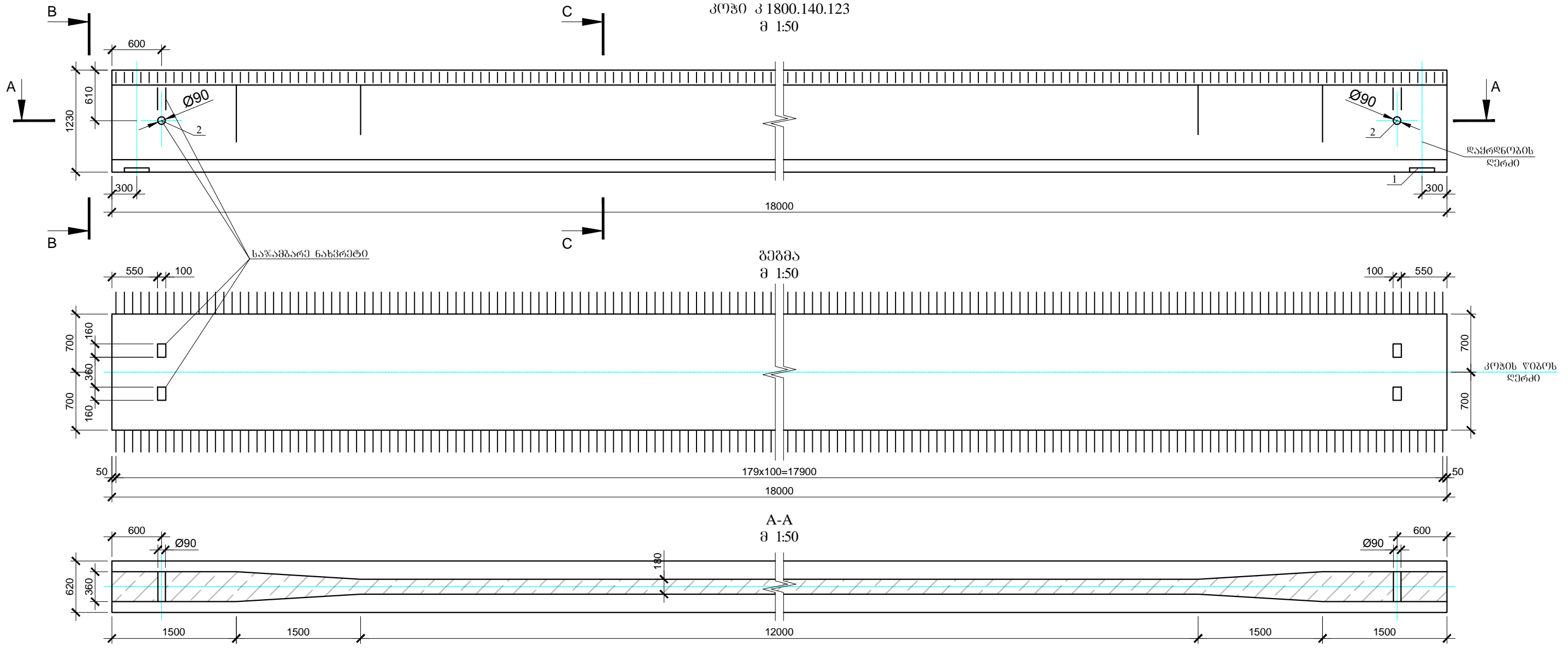
ვარიანტი I



I-10
2018

Формат А3

პროექტი № 1800.140.123
მ 1:50



კოშის მარკა	გეტონის კლასი	გეტონის მარკა ყინვაგამაგებობაზე	გეტონის მარკა წყალგამტარუნარიანობაზე	გეტონის მოცულობა მ ³	კოშის მასა ტ	ფოლადის სარჯი			
						დაკავშირების B კლასის კმ/მ ³	A-I კლასის კმ/მ ³	A-III კლასის კმ/მ ³	ნაბლ060 კმ/მ ³
კ 1800.140.123	B35	F300	W6	11,24	28,1	36,7	40,4	125,8	5,4

უიდასახელმწიფოებრივი მინიჭველუბის (მ-7)
ზუბლიდი-ჯვარი-მუსტია-ლასდილის საავტომობილო გზის კმ 102 (101+334)-ზე,
მლ. ლახამულაზე ახალი სხიდი გაღასსკლელის მშენებლოების
კონსტრუქტული საარემბტო ღოკუმენტაცია

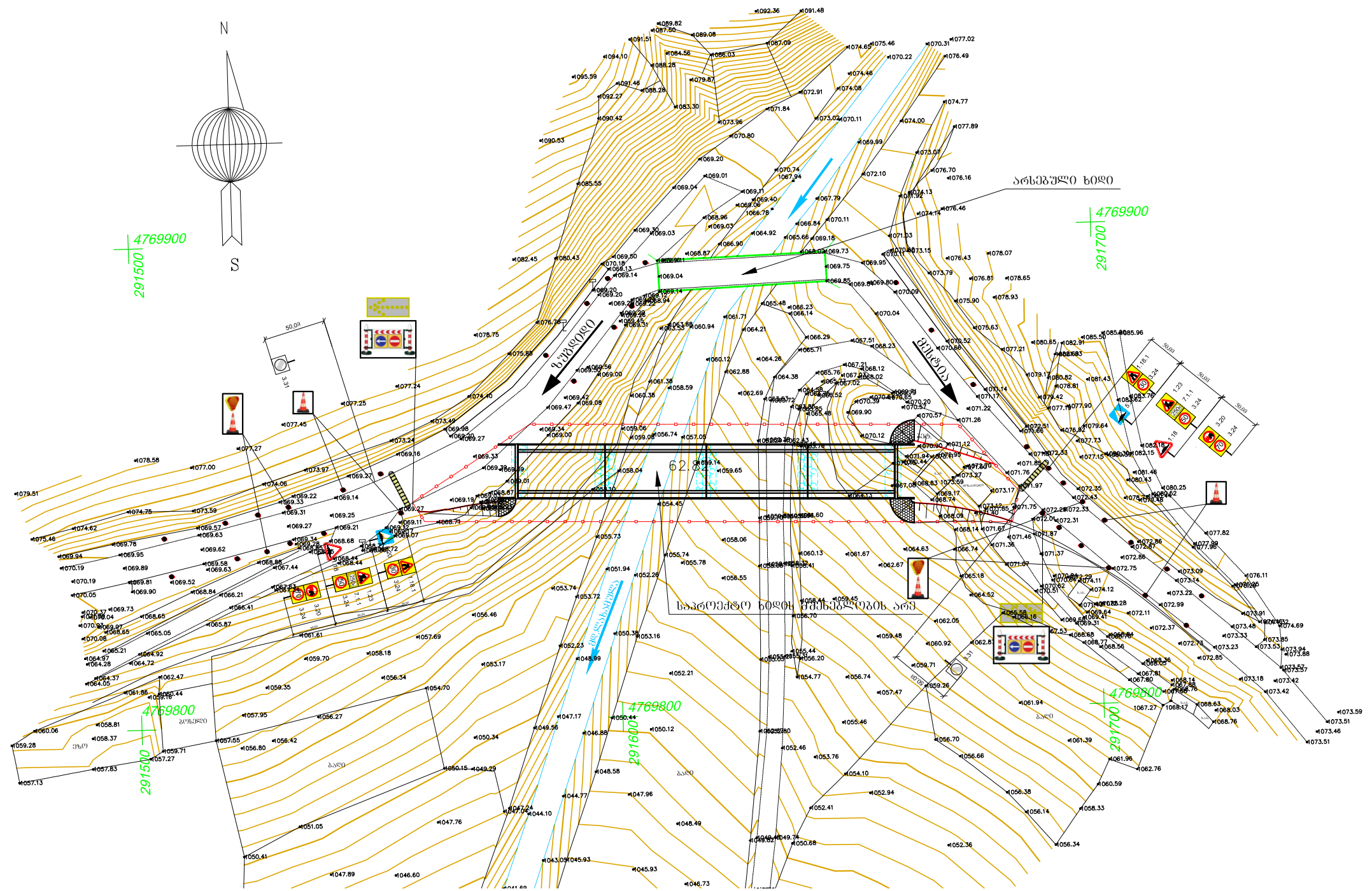
ვარიანტი I



I-11
2018

Формат А3

მომართვის ორბანონების ღრუბრითი სქემა
მ 1:1000



უძრავი საკუთრების მფლობელების (მ-7)
ზუგდიდ-ჯვარი-მსხია-ლასდილის საავტომობილო გზის კმ 102 (101+334)-ზე,
გ. ლახამულაზე ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის
კონსტრუქციული საპროექტო დოკუმენტაცია

ვარიანტი I

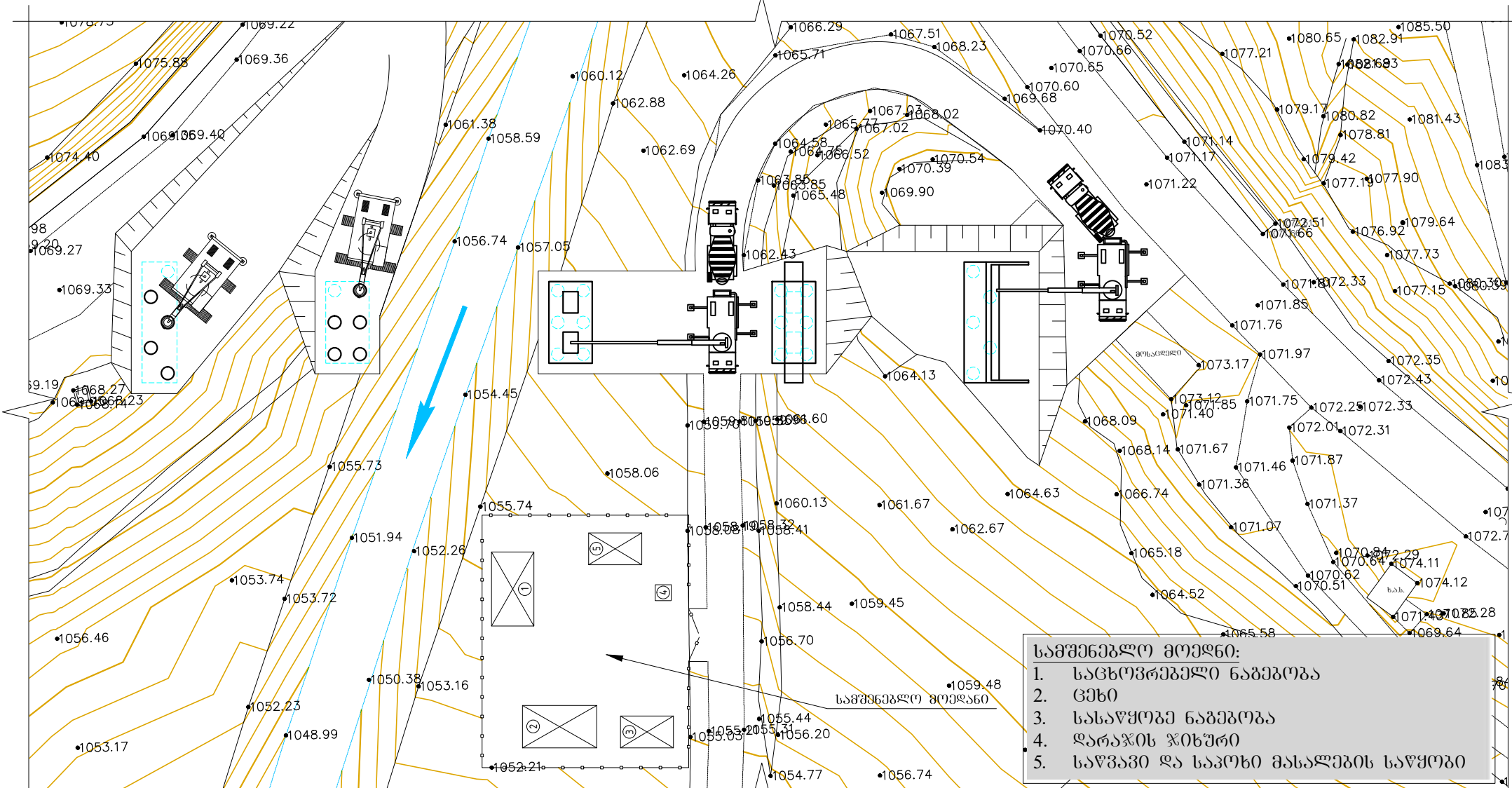


I-12

2018

Формат А3

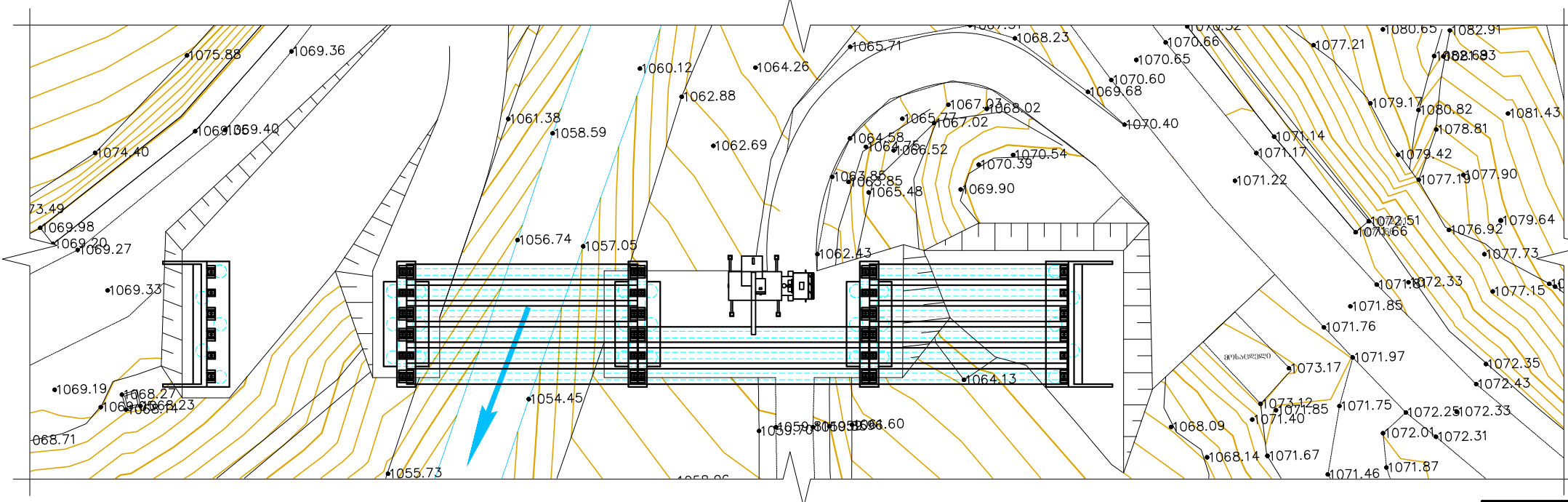
მშენებლობის ეტაპი 1-2-3



მშენებლობის ძირითადი ეტაპები:

1. ღრ. ბაზის მოწყობა
2. სანაპირო და შუალედური პურჯის ხიზინების პურჯა და გატონირება
3. სანაპირო და შუალედური პურჯების მოწყობა
4. მაღის ნაშენის მონტაჟი
5. ხიდის ვაკისის მოწყობა
6. მისასვლელების მოწყობა და სოფელში ჩასასვლელი გზის მოწყობა, არსებული ხიდის დემონტაჟი

მშენებლობის ეტაპი 4



უილსახელმწიფოებრივი მშენებლობის (მ-7)
 ზუბიდი-ჯვარი-მსტია-ლასილის საავტომობილო გზის კმ 102 (101+334)-ზე,
 ვლ. ლახამულაზე ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის
 კონსტრუქციული საპროექტო დოკუმენტაცია

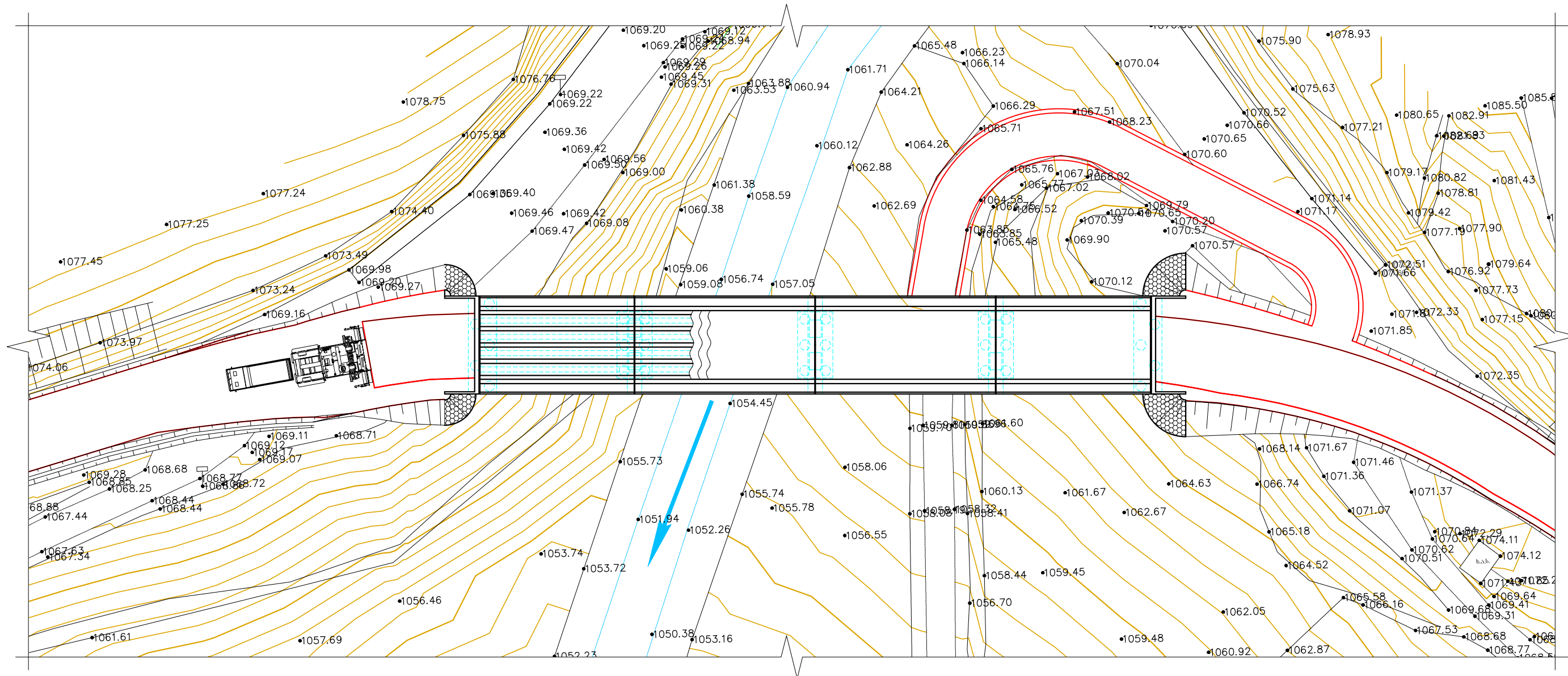
ვარიანტი I



I-13
 2018

Формат А3

მშენებლობის პლანი 5-6



შიდასახელები-მშენებლობის მშენებლობის (მ-7)
 ზუბიდი-პარი-მშენებლობის საავტომობილო გზის კმ 102 (101+334)-ზე,
 გლ. ლახამულაზე ახალი სახლი გადსასვლელის მშენებლობის
 კონსტრუქციული საპროექტო დოკუმენტაცია

პარიანტი I

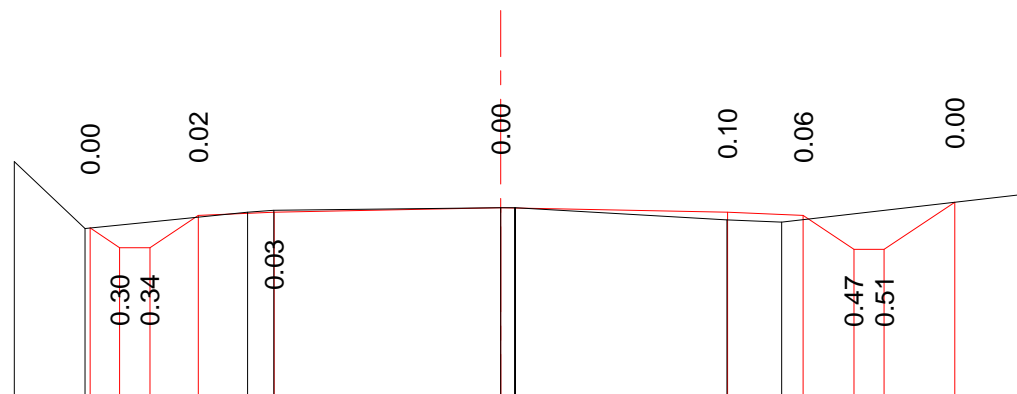


I-14

2018

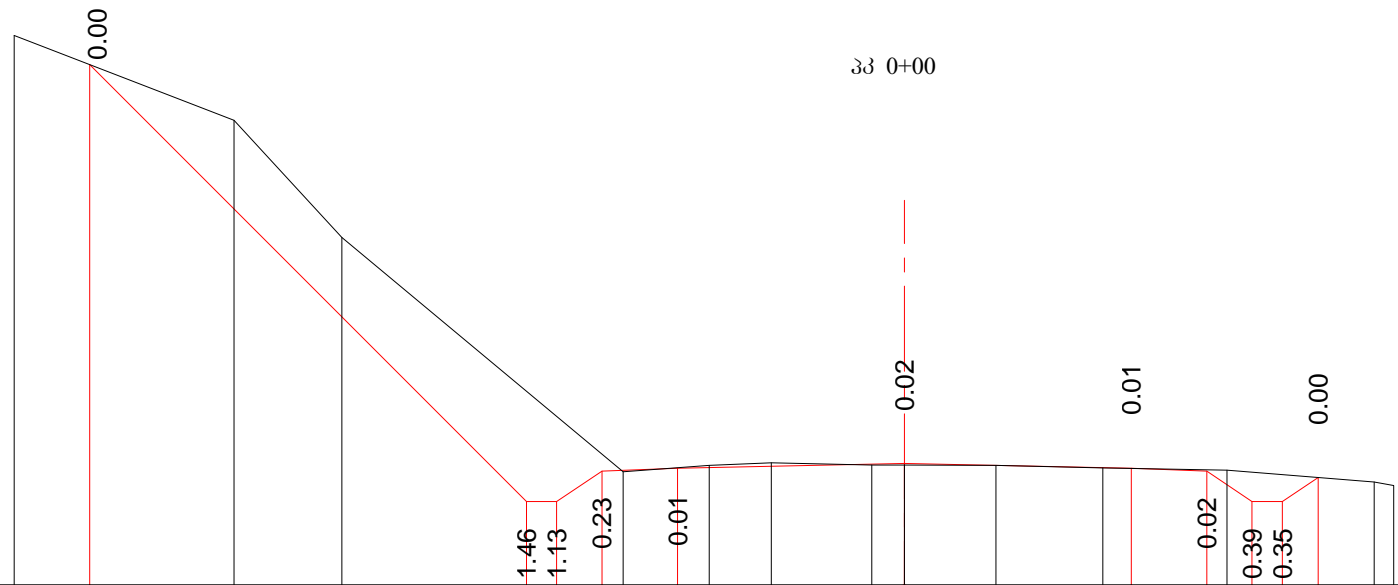
Формат А3

მ 1 : 100



საპროექტო მონაცემები	ქანობი მანძილი მ																
	ნოჰნული მ																
ფაქტიური მონაცემები	ნოჰნული მ		1070.80	1069.92		1070.13	1070.16		1070.19	1070.19		1070.03	1070.00		1070.37	1070.39	
	მანძილი მ		0.94	2.15		3.00		2.80	0.72	3.25							

მ 1 : 100



საპროექტო მონაცემები	ქანობი მანძილი მ																
	ნოჰნული მ																
ფაქტიური მონაცემები	ნოჰნული მ		1075.43		1074.31	1072.76		1069.66	1069.75	1069.78		1069.75	1069.75		1069.75	1069.74	
	მანძილი მ		2.91	1.42	3.72	1.14	0.82	1.33	0.43	0.41		1.41	1.64	1.94			

კვ 0+20

უილასახელმწიფოებრივი მინიჭნელობის (მ-7)
 ზუბიდი-ჯვარი-მესტია-ლასდილის საავტომობილო გზის კმ 102 (101+334)-ზე,
 გლ. ლახამულაზე ახალი სახიფე გადასასვლელის მშენებლობის
 კონსტრუქციული საპროექტო დოკუმენტაცია

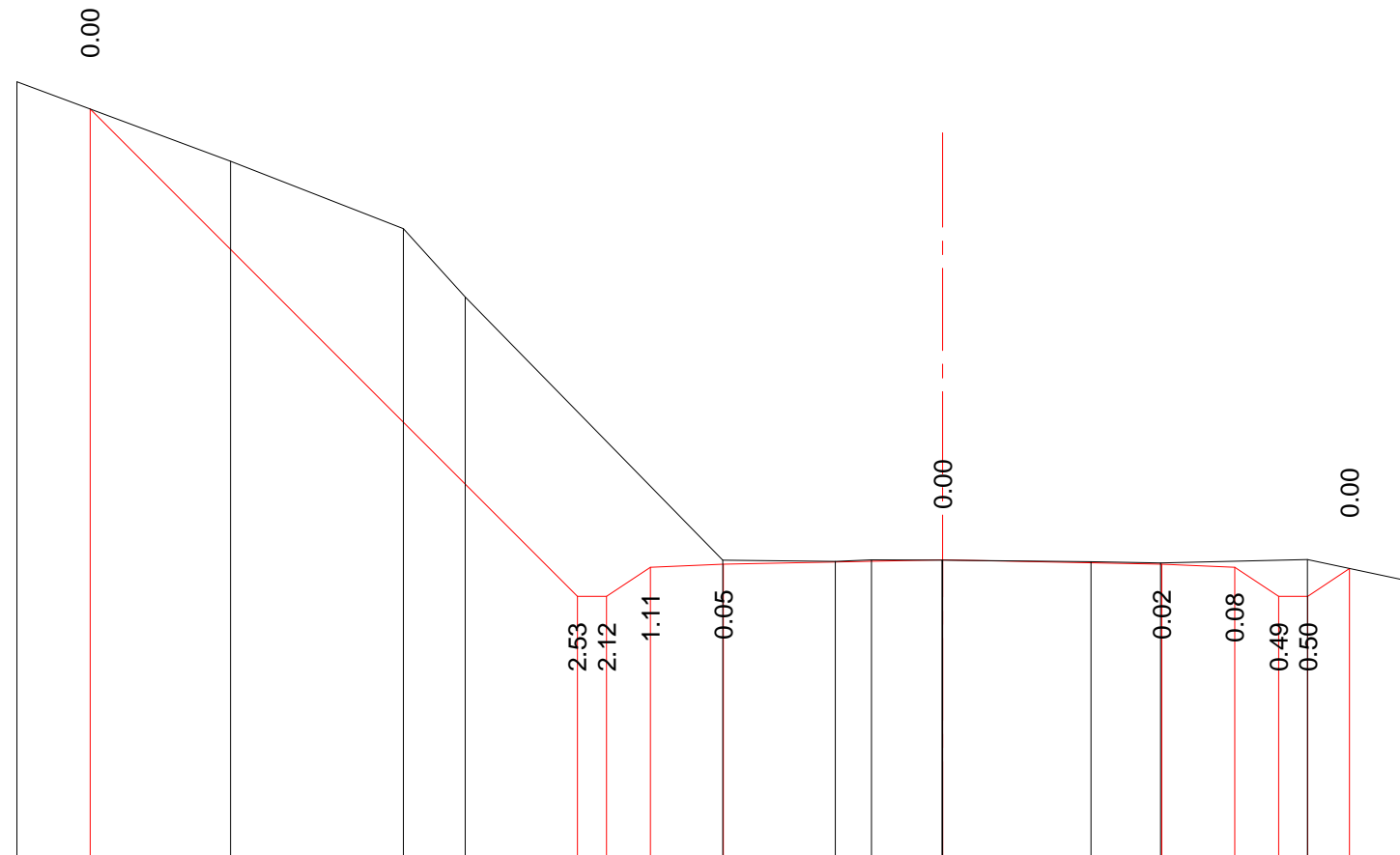
ვარიანტი I



I-15
2018

Формат А3

მ 1 : 100



საპროექტო მონაცემები	ქანობი მანძილი მ	6.67																
	ნომერი მ	1075.59				1068.91	1068.91	1069.31	1069.35	1069.41	1069.41	1069.35	1069.31	1068.91	1068.91	1069.30		
ფაქტიური მონაცემები	ნომერი მ	1075.96	1074.87	1073.95	1073.01				1069.41	1069.39	1069.41	1069.41	1069.40	1069.39	1069.39	1069.37	1069.42	1069.08
	მანძილი მ		2.92	2.36	0.85	3.52		1.54	0.50	0.96	0.65	0.70	0.43	0.95	2.01	1.58		

კკ 0+40

უილანსხელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (მ-7)
 ზუბდილი-ჯვარი-მუსტია-ლასდილის საავტომობილო გზის კმ 102 (101+334)-ზე,
 გლ. ლახამულაზე ახალი სახიდი გადასასვლელის მშენებლობის
 კონსტრუქციული საპროექტო დოკუმენტაცია

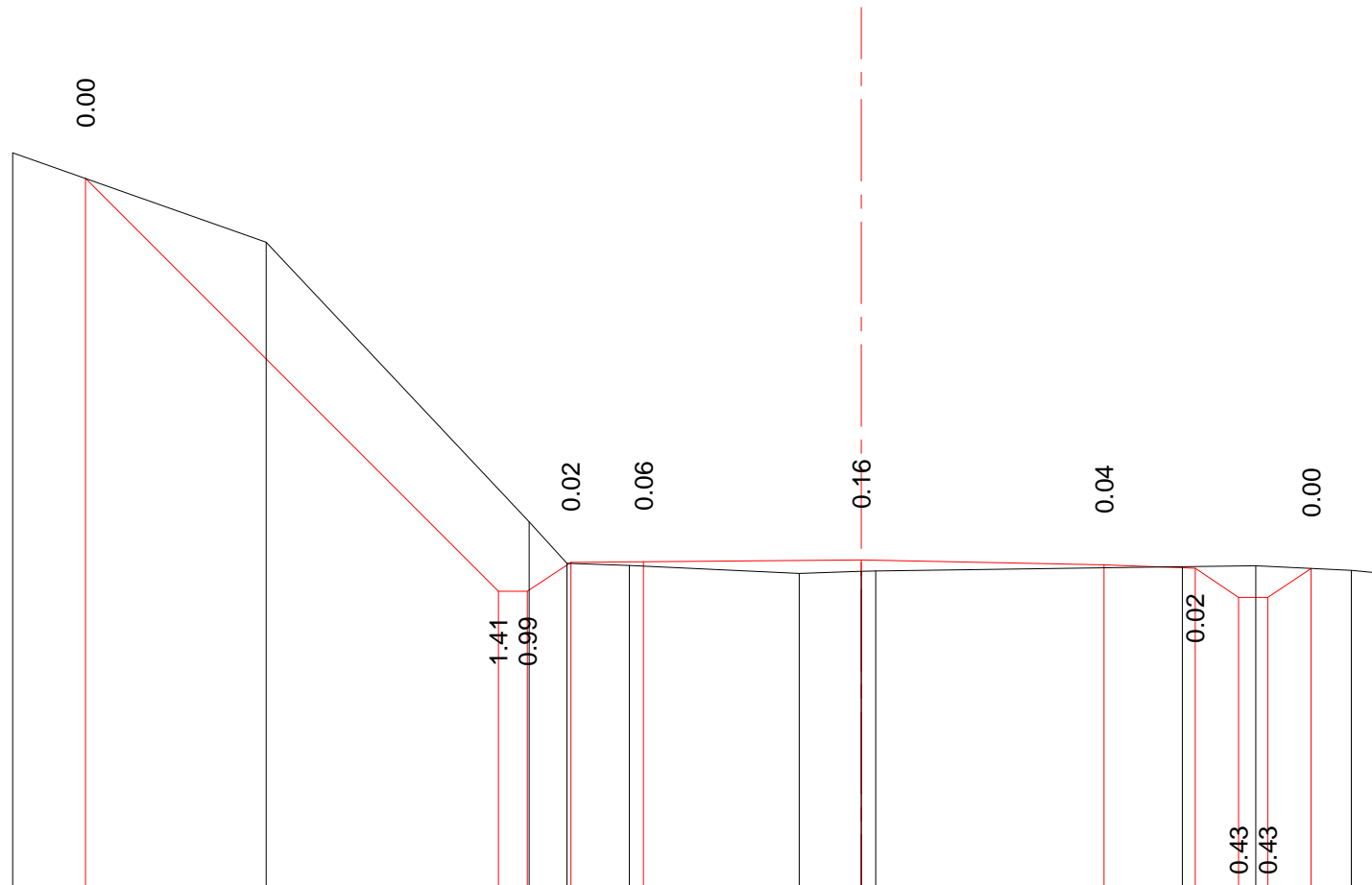
ვარიანტი I

IGH
 ინჟინერული
 ENGINEERING

I-16
 2018

Формат А3

მ 1 : 100



საპროექტო მონაცემები	ქანობი მანძილი მ	5.69													
	ნომერი მ	1074.57			1068.88 1068.88	1069.28	1069.29		1069.31		1069.25	1069.20	1068.80 1068.80	1069.20	
უაქტიური მონაცემები	ნომერი მ	1074.92	1073.69		1069.84	1069.27	1069.24		1069.13	1069.16 1069.16	1069.19		1069.22	1069.23	1069.17 1069.13
	მანძილი მ		3.49	3.62	0.52	0.86	2.34	0.85	1.65	2.53	1.01	1.32	0.45		

პპ 0+60

უილანსხელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (მ-7)
 ზუბდიდი-ჯვარი-მესტია-ლასდილის საავტომობილო გზის კმ 102 (101+334)-ზე,
 გლ. ლახამულაზე ახალი სახიფე გადასასვლელის მშენებლობის
 კონსტრუქციული საპროექტო დოკუმენტაცია

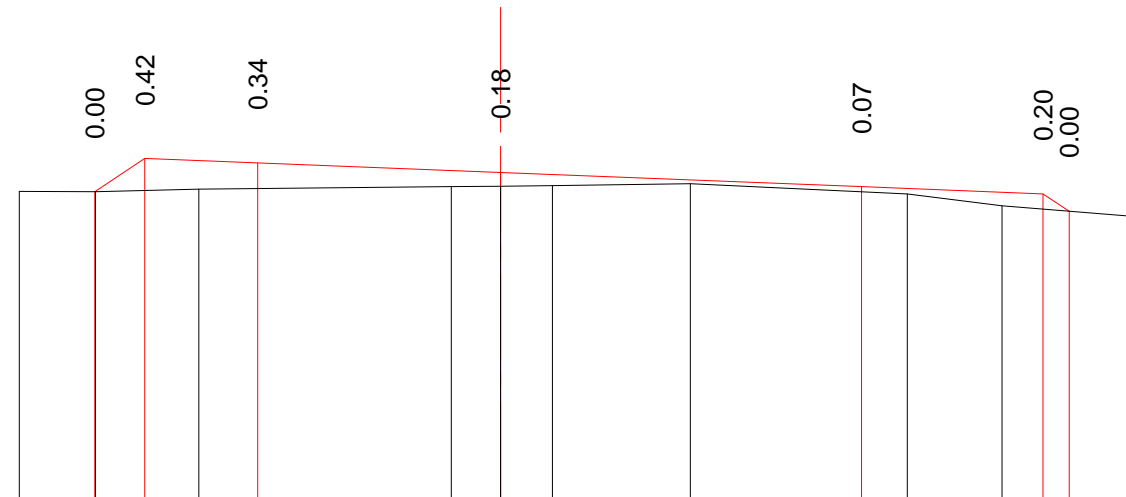
ვარიანტი I



I-17
2018

Формат А3

მ 1 : 100



საპროექტო მონაცემები	ქანობი მანძილი მ																			
	წიშნული მ																			
ფაქტიური მონაცემები	წიშნული მ																			
	მანძილი მ																			

პპ 0+80

უილანსხელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (მ-7)
 ზუბდილი-ჯვარი-მუსტია-ლასდილის საავტომობილო გზის კმ 102 (101+334)-ზე,
 გლ. ლახამულაზე ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის
 კონსტრუქციული საპროექტო დოკუმენტაცია

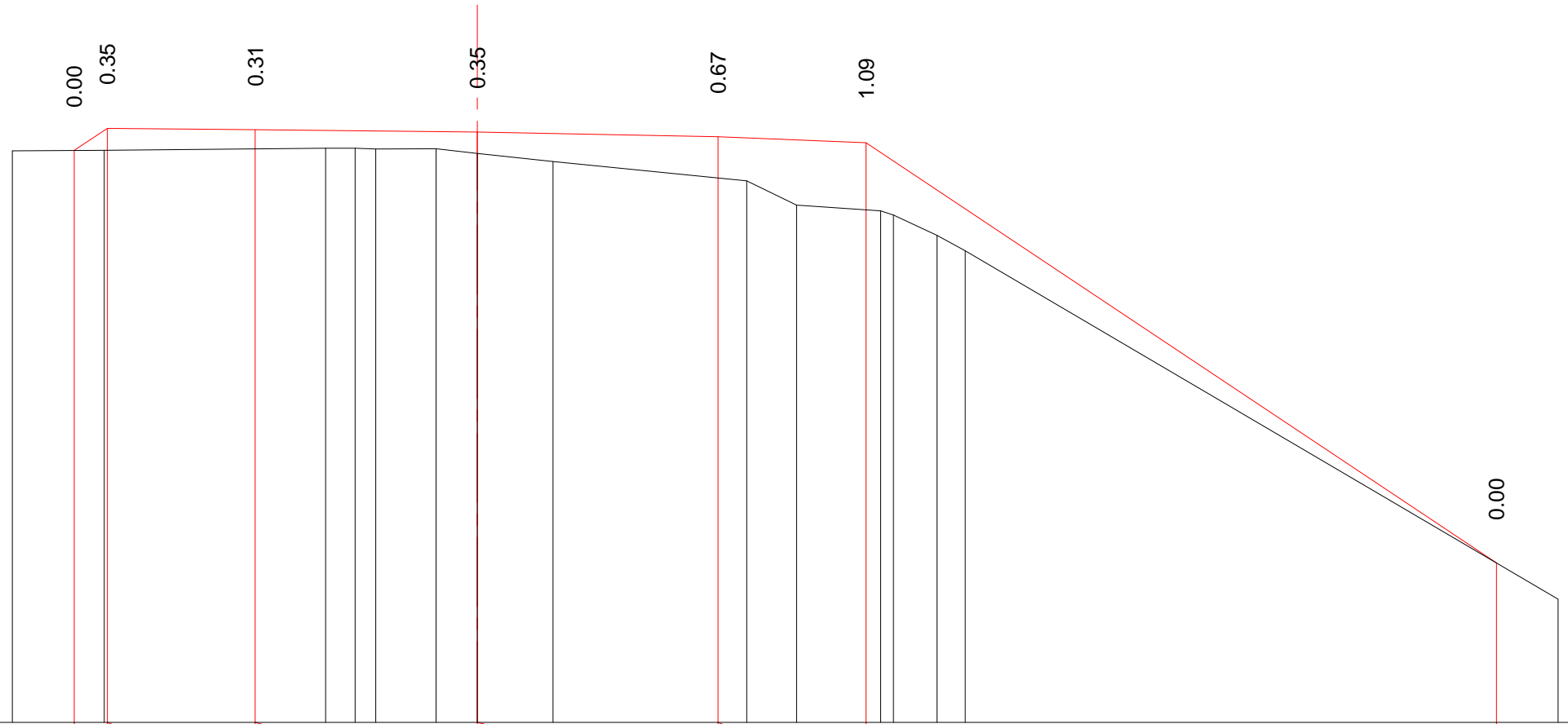
ვარიანტი I

IGH ინჟინერული
ინჟინერინგის
ინჟინერინგის
ინჟინერინგის

I-18
 2018

Формат А3

მ 1 : 100



საპროექტო მონაცემები	ქანობი მანძილი მ	0.54															10.09		10.09		20.00		40.00		10.22	
	ნოჰნული მ	1069.36	1069.72	1069.70	1069.66	1069.58	1069.49	1062.67																		
ფაქტიური მონაცემები	ნოჰნული მ	1069.36	1069.36	1069.37	1069.40	1069.40	1069.38	1069.39	1069.31	1069.18	1068.87	1068.48	1068.38	1068.31	1067.98	1067.73	1062.08									
	მანძილი მ	1.49	0.61	2.98	0.48	0.98	0.67	1.23	3.14	0.81	1.36	0.71	0.48	9.61												

კმ 0+89.7

უილასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (მ-7)
 ზუბდილი-ჯვარი-მუსტია-ლასდილის საავტომობილო გზის კმ 102 (101+334)-ზე,
 მდ. ლახამულაზე ახალი სავალი გადასასვლელის მშენებლობის
 კონსტრუქციული საპროექტო დოკუმენტაცია

ვარიანტი I

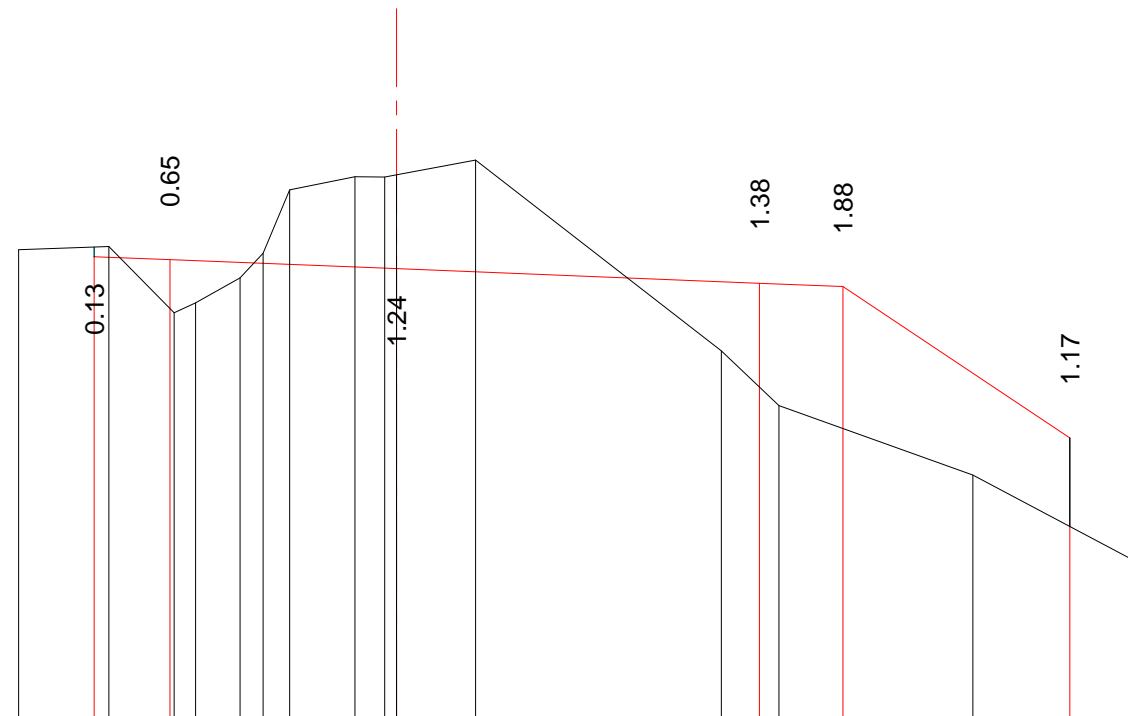


I-19

2018

Формат А3

მ 1 : 100



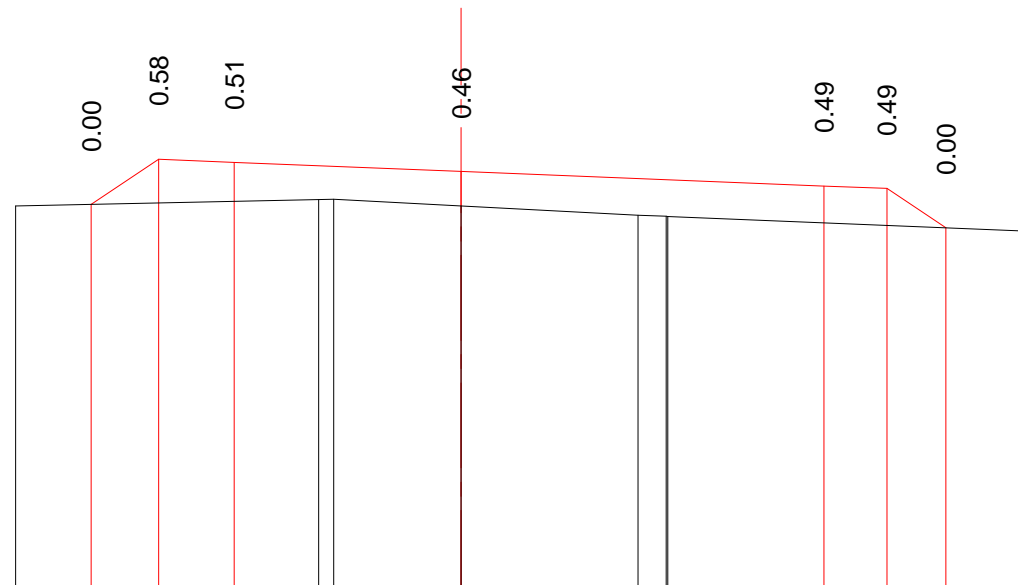
საპროექტო მონაცემები	ქანობი მანძილი მ																			
	ნოშნული მ																			
ვაძტიური მონაცემები	ნოშნული მ	1072.30	1072.34	1071.46	1071.59	1071.92	1072.25	1073.09	1073.26	1073.26	1073.29	1073.48		1070.96	1070.23		1069.32		1068.13	
	მანძილი მ	1.19	0.86	0.59			0.86			1.04		3.25		0.76	2.57		2.24			

პპ 1+87.50

უიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (მ-7)
 ზუბდილი-ჯვარი-მუსტია-ლასდილის საავტომობილო გზის კმ 102 (101+334)-ზე,
 გლ. ლახამულაზე ახალი სახიფე გადასასვლელის მშენებლობის
 კონსტრუქციული საპროექტო დოკუმენტაცია



ვარიანტი I		I-20
		2018

მ 1 : 100

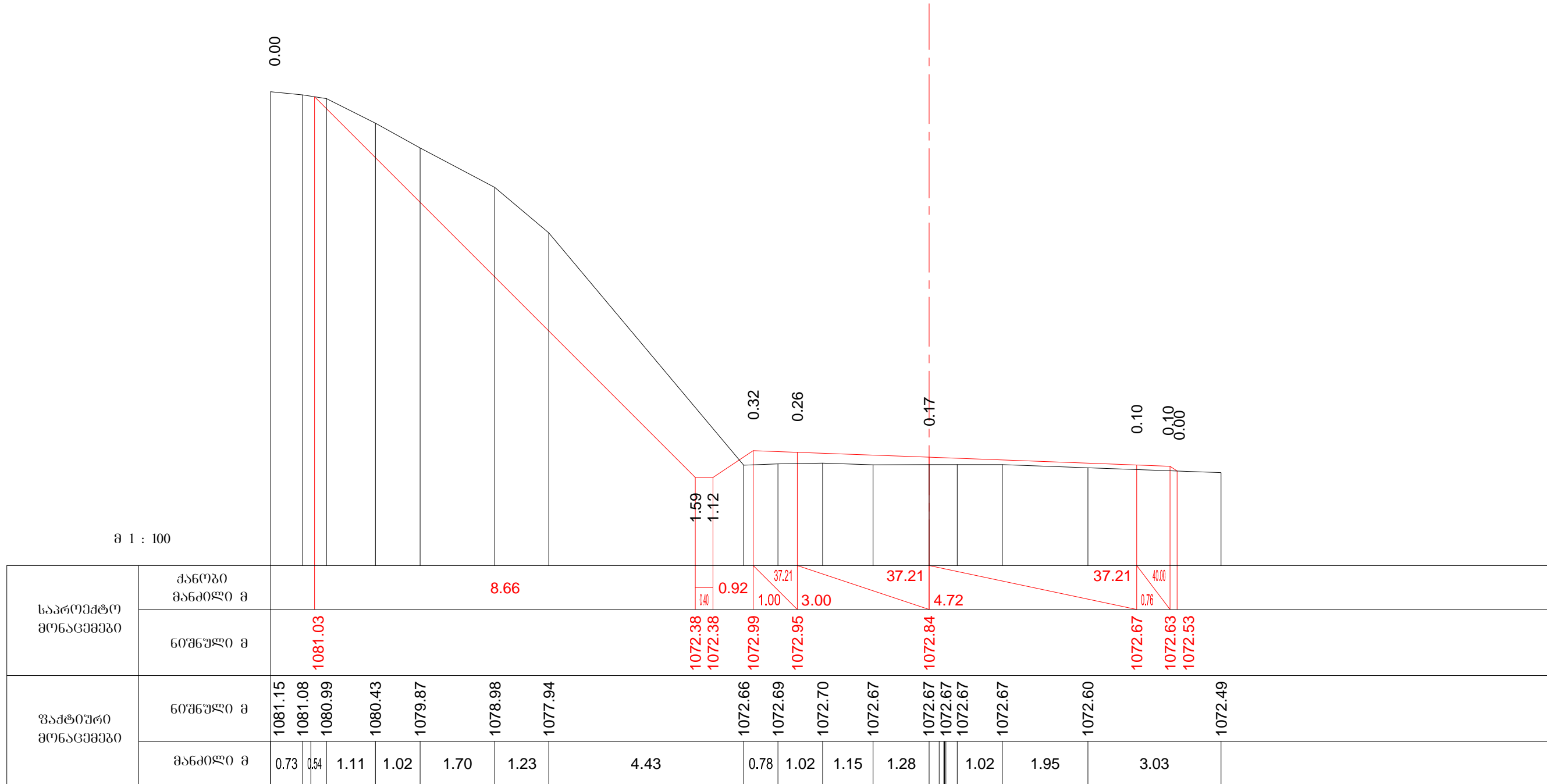


საარქიტო მონაცემები	ქანობი მანძილი მ	0.89	40.00	40.00	40.00	40.00	0.83	0.78
	ნოჰნული მ	1071.92	1072.51	1072.47	1072.35	1072.16	1072.13	1071.61
ვაძტიური მონაცემები	ნოჰნული მ	1071.89 1071.90	1071.93 1071.94	1071.97	1071.98 1071.98	1071.89	1071.77 1071.76 1071.75	1071.56
	მანძილი მ	0.40	1.35	1.36	0.71	1.69	2.34	4.68

პპ 2+00

შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (შ-7) ზუბდილი-ჯვარი-მესტია-ლასდილის საავტომობილო გზის კმ 102 (101+334)-ზე, მდ. ლახამულაზე ახალი სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის კონსტრუქციული საარქიტო ღოკუმენტაცია		
ვარიანტი I		I-21
		2018



Формат А3



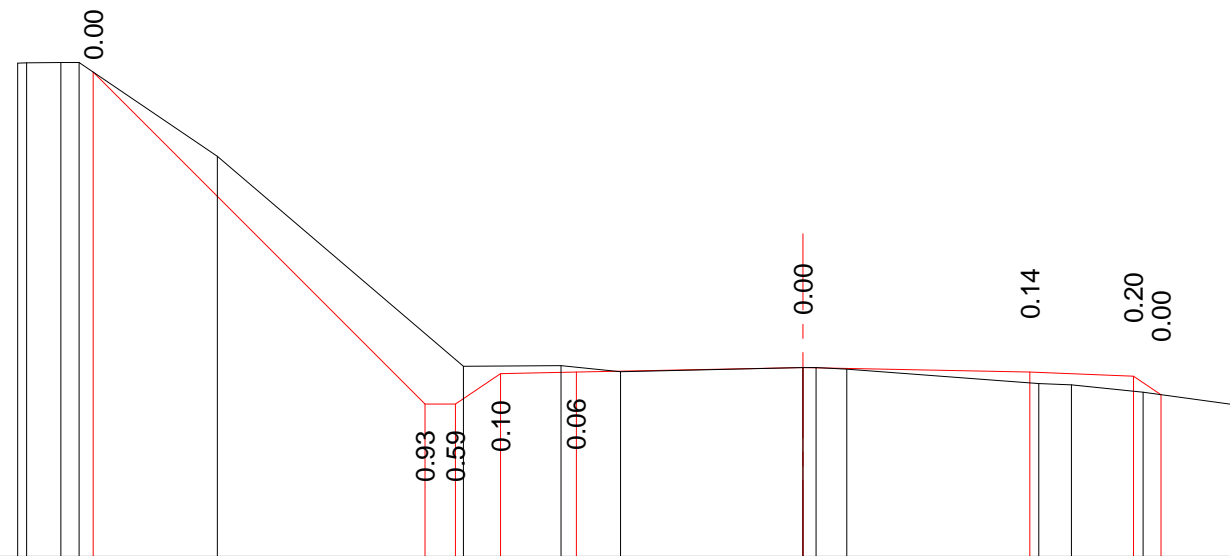
მ 1 : 100

პპ 2+20

უილანსხელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (მ-7)
 ზუბდილი-ჯვარი-მუსტია-ლასდილის საავტომობილო გზის კმ 102 (101+334)-ზე,
 გლ. ლახამულაზე ახალი სახიდი გადასასვლელის მშენებლობის
 კონსტრუქციული საპროექტო დოკუმენტაცია

პარიანტი I	 IGH	I-22
		2018

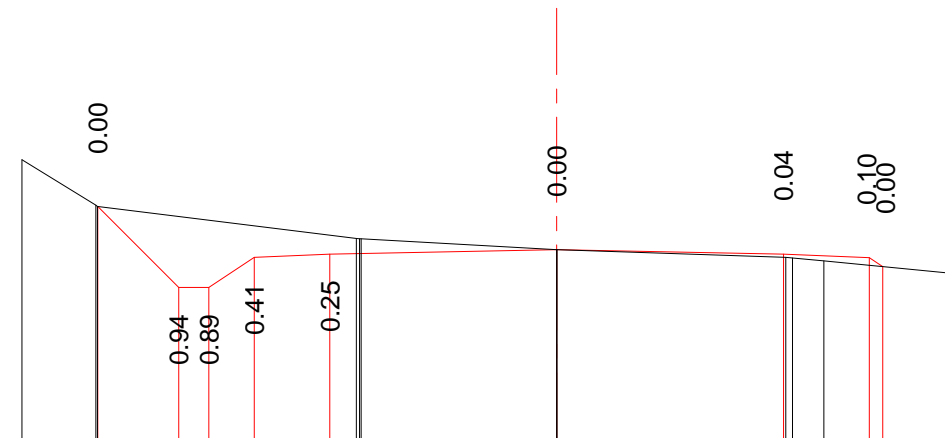
Формат А3



საპროექტო მონაცემები	მანძილი მ	4.39	0.40	0.60	21.86	20.00	3.00	3.00	20.00	40.00					
	ნომერი მ	1077.16	1072.77	1072.77	1073.17	1073.20	1073.26	1073.26	1073.20	1073.14	1072.90				
ფაქტიური მონაცემები	ნომერი მ	1077.28	1077.29	1077.29	1077.29	1076.05	1073.27	1073.28	1073.20	1073.25	1073.24	1073.04	1073.03	1072.93	1072.76
	მანძილი მ	0.46	1.83	3.25	1.29	0.79	2.41	3.00	3.00	2.54	0.43	0.95	1.24		

პკ 2+40.00

მ 1 : 100



საპროექტო მონაცემები	ქანობი მანძილი მ	1.07	0.40	0.60	40.00	20.00	3.00	3.00	20.00	40.00			
	ნომერი მ	1073.90	1072.83	1072.83	1073.23	1073.27	1073.33	1073.33	1073.27	1073.23	1073.11		
ფაქტიური მონაცემები	ნომერი მ	1074.52	1073.92	1073.90		1073.48	1073.48	1073.33	1073.33	1073.23	1073.22	1073.18	1073.01
	მანძილი მ	0.97	3.42			2.58		3.02		0.42	1.78		

პკ 2+54.14

უილანსხელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (მ-7) ზუბდილი-ჯვარი-მესტია-ლასდილის საავტომობილო გზის კმ 102 (101+334)-ზე, გლ. ლახამულაზე ახალი სახიდი გადასასვლელის მშენებლობის კონსტრუქციული საპროექტო დოკუმენტაცია

ვარიანტი I



I-23

2018

Формат А3

პპ+	შენიშვნა	კოორდინატები		
		X	Y	Z
0+00.00	ტ.დ	4769831.550	291486.570	1070.190
0+20.00		4769836.810	291505.870	1069.770
0+40.00		4769842.080	291525.160	1069.410
0+56.15	ბ.მ.დ	4769846.330	291540.740	1069.310
0+60.00		4769847.340	291544.460	1069.310
0+76.15	წ.მ.დ	4769850.790	291560.220	1069.430
0+78.05	კ.წ.1	4769851.030	291562.110	1069.450
0+79.73	წ.მ.ბ	4769851.210	291563.780	1069.480
0+80.00		4769851.240	291564.050	1069.480
0+99.73	ბ.მ.ბ	4769851.480	291583.770	1069.900
1+00.00		4769851.470	291584.030	1069.910
1+20.00		4769850.900	291604.020	1070.390
1+40.00		4769850.330	291624.020	1070.880
1+60.00		4769849.770	291644.010	1071.370
1+62.56	ბ.მ.დ	4769849.700	291646.560	1071.440
1+80.00		4769848.650	291663.970	1071.860
1+82.56	წ.მ.დ	4769848.300	291666.500	1071.920
2+00.00		4769843.780	291683.310	1072.350
2+02.12	კ.წ.2	4769842.980	291685.280	1072.400
2+19.07	წ.მ.ბ	4769834.820	291700.100	1072.820
2+20.00		4769834.280	291700.850	1072.840
2+39.07	ბ.მ.ბ	4769822.050	291715.470	1073.240
2+40.00		4769821.420	291716.160	1073.260
2+52.14	ტ.ბ	4769813.290	291725.170	1073.330

სახიდე გადასასვლელის მშენებლობის სამუშაოთა გამსხვილებული მოცულობათა უწყისი

№	სამუშაოს სახეობის დასახელება	განზ.-ბა	რაოდ.-ბა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
I მოსამზადებელი სამუშაოები				
1	სამშენებლო მოედნის მოწყობა	მ ²	1200	
2	მშენებლობის პერიოდში დროებითი ინვენტარული საგზაო ნიშნების მოწყობა და შემდგომ დემონტაჟი	ც	20	
3	არსებული ხიდის დემონტაჟი			
	არსებული ხიდის CAPM-ტიპის მალის ნაშენის დემონტაჟი, დატვირთვა და ტრანსპორტირება ბაზაზე	გრძ.მ	32,6	
	არსებული ხიდის რკინაბეტონის ბურჯების დაშლა ექსკავატორის ბაზაზე დამაგრებული სანგრევი ჩაქუჩებით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში.	მ ³	32	
4	საპროექტო მონაკვეთის ფარგლებში არსებული ნაგებობების დემონტაჟი, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	მ ³	24,5	
II ხიდის მშენებლობა				
1	Ø1,2მ ნაბურღ-ნატენი რკინაბეტონის ხიმინჯების მოწყობა	ც/გრძ.მ	28/588	
2	მონოლითური რკინაბეტონის სანაპირო ბურჯების მოწყობა			
	- გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	მ ³	495	
	- რკინაბეტონის როსტვერკის, საკარადე კედლის და ფრთების მოწყობა ქვესაგები ფენების და ჰიდროიზოლაციის გათვალისწინებით	მ ³	148	
3	მონოლითური რკინაბეტონის შუალედური ბურჯების მოწყობა			
	- დროებითი ტექნოლოგიური მისასვლელი გზების მოწყობა	მ ³	150	
	- ქვაბულში გრუნტის დამუშავება, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	მ ³	543	

	- როსტვერკის მოწყობა ქვესაგები ფენების და ჰიდროიზოლაციის გათვალისწინებით	მ ³	142	
	- მონოლითური რკინაბეტონის ტანის და რიგელის მოწყობა	მ ³	204	
4	მაღის ნაშენის მოწყობა			
	- L=21მ წინასწარ დაძაბული ანაკრები კონსტრუქციის რკინაბეტონის კოჭების დამზადება ქარხანაში, დატვირთვა ტრანსპორტირება და მონტაჟი ამწეებით	ც/ტ/მ ³	12/403,2/160,9	
	- L=18მ წინასწარ დაძაბული ანაკრები კონსტრუქციის რკინაბეტონის კოჭების დამზადება ქარხანაში, დატვირთვა ტრანსპორტირება და მონტაჟი ამწეებით	ც/ტ/მ ³	12/337,2/134,9	
	- კოჭების გრძივი გამონოლითება	მ ³	42,2	
	- საყრდენი ნაწილები	ც	48	
5	ხიდის ვაკისი	გრძ.მ/მ ²	78,2/625,6	
	- მონოლითური რკინაბეტონის ტროტუარის ბლოკების მოწყობა	მ ³	62,6	
	- ბეტონის შემასწორებელი ფენის მოწყობა, საშუალო სისქით 8სმ	მ ²	625,6	
	- ჰიდროიზოლაცია	მ ²	625,6	
	- სავალი ნაწილის ასფალტბეტონის საფარის მოწყობა, სისქით 11სმ	მ ²	625,6	
	- ლითონის მოაჯირების მოწყობა	გრძ.მ	172,8	
	- ლითონის ზღუდარის მოწყობა	გრძ.მ	172,8	
	- ტროტუარებზე ასფალტბეტონის საფარის მოწყობა, სისქით 3სმ	მ ²	156,4	
	- სადეფორმაციო ნაკერების მოწყობა	გრძ.მ	57	
	- წყლის არინების სისტემის მოწყობა			
	• წყალმიმღები ძაბრები	ც	32	
	• გალვანიზირებული მილი, Ø150მმ	გრძ.მ	170	
6	ხიდის მიწის ვაკისთან შეუღლება			

	- ანაკრები კონსტრუქციის გადასასვლელი ფილების მოწყობა, სიგრძით ნმ, ქვესაგები, შემასწორებელი, ჰიდროსაიზოლაციო და დამცავი ფენებით	მ ²	96	
	- ხიდის მისასვლელზე ყრილის და კონუსების მოწყობა მოზიდული ხრეშოვანი გრუნტით 30სმ-ან ფენებად და ტკეპნა მექანიზირებული წესით	მ ³	308	
	- კონუსების გამაგრება გაბიონის ლეიბებით, სისქით 30სმ	მ ²	93,1	
III ხიდთან მისასვლელი გზების მოწყობა				
1	ტრასის აღდგენა და დამაგრება	გრძ.მ	252	
2	არსებული ბეტონის საფარის დაშლა სანგრევი ჩაქუჩებით საშ.სისქით 22სმ და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ² /მ ³	900/198	
3	მიწის ვაკისის მოწყობა			
	- გრუნტის დამუშავება ბულდოზერით, მოგროვებით 20მ-ზე, დატვირთვა ექსკავატორით, ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ³	1780	
	- ყრილის მოწყობა მოზიდული ხრეშოვანი გრუნტით	მ ³	1150	
4	საგზაო სამოსი			
	- ქვესაგები ფენა, ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი, სისქით 30სმ	მ ³	659	
	- საფუძველი, ღორღი ფრაქციით 0-40მმ, სისქით 18სმ	მ ² /მ ³	1267/317	
	- ბიტუმის მოსხმა	ტ	0,74	
	- საფარის ქვედა ფენა, მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევი, მარკა II, სისქით 7სმ	მ ²	1235	
	- ბიტუმის მოსხმა	ტ	0,37	
	- საფარის ზედა ფენა, წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევი, ტიპი B, მარკა II, სისქით 6სმ	მ ²	1235	
5	ჰორიზონტალური მონიშვნა	გრძ.მ	756	
6	ლითონის ზღუდარების მოწყობა	გრძ.მ	504	
7	საგზაო ნიშნების დაყენება	ც	4	

IV სხვა სამუშაოები				
1	კონუსებზე მონოლითური რკინაბეტონის სანიაღვრე ღარების მოწყობა	გრძ.მ/მ ³	12/1,2	
2	წყლის გამწმენდი სალექარების მოწყობა	ც/მ ³	2/5	
3	მიერთებების მოწყობა, მოხრეშვა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით, სისქით 20სმ	მ ²	72	
4	ხიდთან მისასვლელებზე მონოლითური რკინაბეტონის ზედა საყრდენი კედლების მოწყობა	გრძ.მ/მ ³	30/51	
5	სოფლის გზის შეუღლება საპროექტო მონაკვეთთან			
	- გრუნტის დამუშავება ბუღდოხერით, მოგროვებით 20მ-ზე, დატივირთვა და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ³	600	
	- ყრილის მოწყობა მოზიდული ხრეშოვანი გრუნტით	მ ³	140	
	- ქვესაგები ფენა – ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით, სისქით 25სმ	მ ³	88	
	- საფიძველი – ღორღი ფრაქციით 0-40 მმ (სისქით 18სმ)	მ ² /მ ³	231/42	
	- ცემენტობეტონის საფარი – სისქით 20სმ	მ ² /მ ³	220/44	
6	წყლის ჭის გადატანა	ც	1	
7	ავტობუსის განერების მოწყობა	ც	1	
8	ხიდის მისაღები გამოცდა	ც	1	

შენიშვნა: პრეტენდენტმა უნდა გაითვლისწინოს, 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.