

შ.პ.ს. „ხალი“



საპროექტო დოკუმენტაცია

ქ. თელავში ბოჭორიძეების, ქლუხორის ქუჩებისა და
სოფ. კურდღელაურის შიდა საუბნო გზების დამაკავშირებელი
გზის რეაბილიტაცია

LTD „Khali“
Email: Khali6710@Gmail.com

ქ.თბილისი – 2019

შ.პ.ს „ხალი“

საპროექტო დოკუმენტაცია

ქ. თელავში ბოჭორიძეების, ქლუხორის ქუჩებისა და
სოფ. კურდღელაურის შიდა საუბნო გზების დამაკავშირებელი
გზის რეაბილიტაცია

დირექტორი

თ. ქირია

პროექტის მთავარი ინჟინერი

ბ. აბრამიშვილი

თბილისი – 2019

შინაარსი

I. განმარტებითი ბარათი

II. საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

III. უწყისები

1. გზის ღერძის აბსოლუტურ კოორდინატთა ცხრილი
2. რეპერების ცხრილი
3. გეგმის ელემენტები
4. მიწის სამუშაოთა მოცულობების პიკეტური დათვლის უწყისი
5. საპროექტო ჭეხის ადგილმდებარეობის აბსოლუტურ კოორდინატთა ცხრილი
6. სათვალთვალო და სანიაღვრე ჭეხის მოწყობის უწყისი
7. სანიაღვრე კოლექტორის მოწყობის უწყისი
8. საგზაო სამოსის კონსტრუქციის ანგარიში
9. საგზაო სამოსის მოწყობის უწყისი
10. ეზოში შესასვლელების ადგილმდებარეობისა და ფართის დათვლის უწყისი
11. სამუშაოთა მოცულობების კრებსითი უწყისი
12. სამუშაოთა წარმოების კალენდარული გრაფიკი
13. მასალების ამონაკრები

IV. ნახაზები

1. გეგმა
2. სანიაღვრე ქსელის გრძივი პროფილი
3. სანიაღვრე და სათვალთვალო ჭეხის კონსტრუქცია
4. ტრანშეის განივი კვეთი
5. საგზაო სამოსის კონსტრუქცია
6. გრძივი პროფილი
7. განივი პროფილები

ბანმარტებითი ბარათი

1. შესავალი

ქ. თელავში ბოჭორიძეების, ქლუხორის ქუჩებისა და სოფ. კურდღელაურის შიდა საუბნო გზების დამაკავშირებელი გზის სარეაბილიტაციო სამუშაოების საპროექტო დოკუმენტაცია შედგენილია შ.პ.ს. “ხალი“-ს მიერ, თელავის მუნიციპალიტეტის მერიასა და შ.პ.ს. “ხალი“-ს შორის 2019 წლის 03 ოქტომბერს გაფორმებული №1003/713 ხელშეკრულების საფუძველზე.

საველე საკვლევადიებო აზომვითი სამუშაოები შესრულებულია აბსოლუტურ კოორდინატებში ელექტრო-ლაზერული ტახეომეტრის Leica-TS03-ის გამოყენებით

საპროექტო დოკუმენტაცია დამუშავებულია საველე საკვლევადიებო მასალების საფუძველზე ავტომატიზირებული პროექტირების სისტემის AutoCAD 2010-ის პროგრამისა და საავტომობილო გზების დაპროექტების კომპლექსური პროგრამა Robur-Read 7.5-ის გამოყენებით.

პროექტირება განხორციელებულია საქართველოში მოქმედი ნორმებით – საქართველოს ეროვნული სტანდარტი სსტ Gzebi : 2009 “გზები საავტომობილო საერთო სარგებლობის, გეომეტრიული და სტრუქტურული მოთხოვნები”.

აღნიშნულ პროექტში რეაბილიტაციას ექვემდებარება ქ. თელავში ბოჭორიძეების, ქლუხორის ქუჩებისა და სოფ. კურდღელაურის შიდა საუბნო გზების დამაკავშირებელი გზა სიგრძით სულ 163მ, საერთო ფართობით 1081.8 მ², მათ შორის:

- გზის სავალი ნაწილის ფართობი – 1041 მ²
- ეზოში შესასვლელები – 40.8 მ²

2. გზის გეგმა

საპროექტო გზა წარმოადგენს ქლუხორის ქუჩის მიერთებას და იწყება ქლუხორის ქუჩიდან 11.5 მ მანძილზე (სადაც უკვე მოწყობილია კაპიტალური ტიპის ორფენიანი ასფალტბეტონის საფარი), გრძელდება ჩრდილო-აღმოსავლეთის მიმართულებით და მთავრდება სოფელ კურდღელაურის შიდა საუბნო გზასთან (სადაც ასევე მოწყობილია კაპიტალური ტიპის ორფენიანი ასფალტბეტონის საფარი).

გეგმაში საპროექტო გზა სწორხაზოვანია, რომელიც წარმოადგენს კერძო სექტორით დასახლებულ უბანს. პროექტირებისას არსებული გზის გეგმა გამოყენებულია მთლიანად.

3. ბრძოვი პროფილი

საპროექტო გზის გრძივი პროფილი ხასიათდება ცალმხრივი ქანობით, ხოლო ქანობის სიდიდეები იცვლება უმნიშვნელოდ. ქანობის სიდიდე ყველა მონაკვეთზე ნორმის ფარგლებშია, მაქსიმალური გრძივი ქანობი შეადგენს 67.7‰-ს, ხოლო მინიმალური 53.3‰-ს, რაც მთლიანად უზრუნველყოფს ნებისმიერი სატრანსპორტო საშუალების გადაადგილებას ყოველგვარი დაბრკოლების გარეშე და გზის სავალ ნაწილზე მოხვედრილი ატმოსფერული ნალექების სწრაფ განდინებას სავალი ნაწილიდან.

გზის სავალი ნაწილი არსებული ნიშნულებით იმყოფება ეზოში შესასვლელებთან მაქსიმალურად მისადაგებულ დონეზე. ამიტომ რელიეფური მდებარეობა არ იძლევა სიმაღლეში გზის დონის მნიშვნელოვნად აწევის ან დაწევის საშუალებას. აქედან გამომდინარე გრძივი პროფილის საპროექტო ხაზი გატარებულია ნიშნულების უმნიშვნელო ცვლილებებით არსებულ სავალ ნაწილთან მიმართებაში.

საპროექტო ქუჩების გრძივი პროფილები შედგენილია აბსოლუტურ ნიშნულებში. წითელი ნიშნულები ეკუთვნის გზის ღერძს. სიმაღლეში ტრასა დამაგრებულია რეპერებით. რეპერები მოწყობილია მუდმივ საგნებზე. რეპერების ადგილმდებარეობა და ფოტო სურათები მოცემულია ცალკე უწყისში.

4. მიწის ვაკისი

მიუხედავად იმისა, რომ საპროექტო გზა გადის კერძო სექტორით დასახლებულ უბანში მიწის ვაკისი ყველგან ფართოა და მერყეობს 6 – 7 მ-ის ფარგლებში, ამიტომ მშენებლობის თვალსაზრისით არავითარ დაბრკოლებას არ წარმოადგენს მიწის ვაკისისა და საგზაო სამოსის კონსტრუქციის მოსაწყობად.

მიწის ვაკისზე საჭირო სამუშაოები გზის მთლიან ფართობზე დათვლილია განივი პროფილების და სხვა მუშა ნახაზების მიხედვით საგზაო სამოსის კონსტრუქციის დონეზე მიწის მოჭრით და მოცემულია სათანადო უწყისებში.

5. საგზაო სამოსი

არსებული გზა ძირითადად გრუნტისაა, ასფლტ-ბეტონის საფარის ფრაგმენტები შემორჩენილია მხოლოდ სოფ. კურდღელაურის შიდა საუბნო გზასთან მიერთებებზე. დარღვეულია გზის განივი ქანობებიც, გზაზე შეიმჩნევა ორმოები და მცირედი ჯდენები. ხოლო ატმოსფერული ნალექების დროს წარმოიქმნება გუბები და ტალახი, რაც ხელს უშლის როგორც ტრანსპორტის, ასევე ფეხით მოსიარულეთა უაფრთხო გადაადგილებას. ყოველივე აქედან გამომდინარე გზის სატრანსპორტო-საექსპლუატაციო მახასიათებლები ძალზედ დაბალია.

საპროექტო გზებზე გამჭოლი მოძრაობაა სხვადასხვა სახისა და წონის სატრანსპორტო საშუალებებისა, ამიტომ პროექტით საგზაო სამოსის კონსტრუქცია წარმოდგენილია კაპიტალური ტიპის ორფენიანი ასფალტბეტონის საფარით, გაძლიერებული ქვესაგები ფენითა და საფუძვლით. პროექტში ანგარიშის საფუძველზე მიღებული (I ტიპის) საგზაო სამოსის კონსტრუქცია შემდეგნაირია:

- ქვესაგები ფენა - ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი ფრ. (0-120)მმ, სისქით 20სმ
 - საფუძველი – ფრაქციული ღორღი ფრ. (0-40მმ) სისქით 10სმ
 - თხევადი ბიტუმის მოსხმა 0.70 ლ/მ²-ზე
 - საფარის ქვედა ფენა – მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევი; მარკა II; სისქით 6 სმ
 - თხევადი ბიტუმის მოსხმა 0.35 ლ/მ²-ზე
 - საფარის ზედა ფენა – წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევი; ტიპი „Б“; მარკა II, სისქით 4 სმ
- საგზაო სამოსის მოწყობის უწყისი და ნახაზი თან ერთვის პროექტს.

6. ხელოვნური ნაგებობები

საპროექტო გზაზე სანიაღვრე სისტემა არ არსებობს, ამიტომ ატმოსფერული ნალექების დროს წყალი მოედინება გზის სავალ ნაწილზე. ქუჩაზე არსებული მიწისქვეშა (წყალი, კანალიზაცია) და მიწისზედა (გაზი, ელ. ბოძები) კომუნიკაციების გამო, გზის საფარის ზედაპირიდან წყლის მოსაცილებლად სანიაღვრე ღარების მოწყობა ვერ ხერხდება, ამიტომ გზის ორივე მხარეს იმ მონაკვეთებზე, სადაც ღობეს არ გააჩნია ბეტონის ცოკოლი, პროექტით გათვალისწინებულია ბეტონის ბორდიურების მოწყობა, ხოლო გზის ბოლოში ახალი სანიაღვრე ქსელის მოწყობა, რათა წყალმა იაროს ბორდიურის ძირში და ჩავიდეს სანიაღვრე ჭებში (ცხაურებში).

საპროექტო სანიაღვრე ქსელის სიგრძე სულ 59 გრძივი მეტრია, სადაც სულ მოსაწყობია 2 სათვალთვალო და 2 სანიაღვრე ჭა (ცხაური). ჭის სიღრმეები და მიღების ქანობები შერჩეულია სანიაღვრე ქსელის გრძივი პროფილის მიხედვით ქანობებისა და მიღში წყლის მოძრაობის სიჩქარის ნორმებთან შესაბამისობის გათვალისწინებით. გრძივი პროფილი შედგენილია აბსოლიტურ ნიშნულებში. საპროექტო ნიშნულები ეკუთვნის მილის ღერძს.

სათვალთვალო ჭები ეწყობა მონოლითური ბეტონით, რკინა-ბეტონის რგოლებითა და რკინა-ბეტონის გადახურვის ფილებით, ხოლო სანიაღვრე ჭები – მონოლითური ბეტონითა და თუჯის ჩარჩო-ცხაურებით. ახალი სანიაღვრე კოლექტორის მოწყობა კი პროექტით გათვალისწინებულია 300მმ-იანი დიამეტრის გოფირებული მილებით. სანიაღვრე და სათვალთვალო ჭების კონსტრუქციები, გეომეტრიული ზომები, ადგილმდებარეობის კოორდინატები, ნიშნულები, სამუშაოთა მოცულობები და სხვა პარამეტრები მოცემულია შესაბამის ნახაზებზე და უწყისებში.

სანიაღვრე ქსელის მშენებლობა უნდა დაიწყოს სოფ. კურდღელაურში არსებული რკინა-ბეტონის სანიაღვრე კოლექტორიდან (რომლებზეც უნდა მიერთდეს საპროექტო ქსელი), გაგრძელდეს დინების საწინააღმდეგო მიმართულებით და დამთავრდეს სანიაღვრე ჭების (ცხაურების) მოწყობით.

7. გზის კუთვნილება და მოწყობა

იმის გამო, რომ საპროექტო ქუჩები გადის დასახლებულ კერძო სექტორში, საჭირო ხდება ეზოში შესასვლელების მოწყობაც. პროექტის მიხედვით ეზოში შესასვლელები უნდა მოეწყოს II ტიპის საგზაო სამოსით, რომლის კონსტრუქცია შემდეგნაირია:

- საფუძველი – ფრაქციული ღორღი (0-40მმ; სისქით 15სმ.
- თხევადი ბიტუმის მოსხმა 0.70 ლ/მ²-ზე;
- საფარი – წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევი; ტიპი „ნ“; მარკა II, სისქით 5 სმ

8. მშენებლობის ორგანიზაცია

მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტი შედგენილია მოქმედი სათანადო ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა გათვალისწინებით, შემდეგი ამომავალი მონაცემების საფუძველზე.

- ხელშეკრულება საპროექტო დოკუმენტაციის შედგენაზე;
- საინჟინრო კვლევები და საპროექტო მასალები;
- ცნობები გამოყენებულ მასალებზე, კონსტრუქციებზე, სამშენებლო მანქანებსა და რესურსებზე;

გზის სარეაბილიტაციო სამუშაოების სავარაუდო ხანგრძლივობა 30 დღეა. იგი განსაზღვრულია მშენებლობის ორგანიზაციის კალენდარული გრაფიკით.

შრომის ნაყოფიერების გაზრდის და მშენებლობის ხანგრძლივობის მაქსიმალურად შემცირების მიზნით რეკომენდირებულია სამუშაოების კომპლექსური მექანიზმებით და სპეციალიზებული საწარმოო ბრიგადებით შესრულება. შრომის ორგანიზაციის და ანაზღაურების თანამედროვე მეთოდებისა და ფორმების გამოყენება.

სამუშაოები უნდა შესრულდეს **СНиП 3.06.03-85**-ის “საავტომობილო გზები” და **СНиП 2.04.03-85** “Канализация. Наружные сети и сооружения” და პროექტში წარმოდგენილი “სპეციფიკაციების” მოთხოვნათა შესაბამისად.

აუცილებელია გზის კაპიტალური შეკეთების დროს მოძრაობის ორგანიზაცია და საგზაო სამუშაოების წარმოების ადგილების შემოფარგვლა შესრულდეს მოძრაობის ორგანიზაცია და საგზაო სამუშაოების წარმოების ადგილების შემოფარგვლის ინსტრუქციის **ВСН 73-84**-ის შესაბამისად. **ბანსაკუთრებულად ყურადღებით** უნდა შესრულდეს ჭრილებში (ელ.კაბელის, გაზსადენის და სხვა) კომუნიკაციების ფარგლებში მიწის სამუშაოები. **აუცილებელია** სამუშაოთა წარმოების ზონაში მოხვედრილი კომუნიკაციების მფლობელთა თანდასწრება და მათი მოთხოვნების გათვალისწინება.

მოსამზადებელ პერიოდში საგზაო სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე უნდა განხორციელდეს ძირითადი სამშენებლო სამუშაოების წარმოების ფრონტის უზრუნველყოფა.

ვინაიდან სარეაბილიტაციო სამუშაოები ხორციელდება დასახლებულ რაიონში, პირველ რიგში მშენებლობის მიმდინარეობის პერიოდში აუცილებლობას წარმოადგენს შემდეგი სამუშაოების განხორციელება:

- სამშენებლო მოედნის (ტერიტორიის) შემოღობვა
- სამშენებლო მოედნის (ტერიტორიის) გასუფთავება
- სამშენებლო მოედნის (ტერიტორიის) უზრუნველყოფა: ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარით, წყლით, კავშირგაბმულობის საშუალებებით და სიგნალიზაციით.

სამუშაოს დაწყებამდე ყველა არსებული მიწისქვეშა კომუნიკაციები, რომლებიც იმყოფებიან სამუშაო ზონაში გახსნილი უნდა იქნას მათი ჩაღაგების სიღრმის და გეგმაში განლაგების დაზუსტების მიზნით, ეს პროცესი უნდა ხდებოდეს იმ მუშაკთა თანდასწრებით, რომლებიც პასუხისმგებელნი არიან ამ კომუნიკაციების ექსპლუატაციაზე. კომუნიკაციები აღნიშნული უნდა იყოს გამაფრთხილებელი ნიშნებით.

მშენებლობის დამთავრების შემდეგ სრულდება სამშენებლო ტერიტორიის კეთილმოწყობის სამუშაოების სრული კომპლექსი.

გზის საფარის კაპიტალური შეკეთება ხორციელდება ნაკადური მეთოდით, სპეციალიზირებული ბრიგადით, რომლის შემადგენლობა და აღჭურვილობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილში:

№	დასახელება	განზ.	რაოდ-ბა	შენიშვნა
1	<u>2</u>	3	4	
	<u>ბრიგადის პირადი შემადგენლობა</u>			
1	საგზაო მუშები	კაცი	12	
2	საგზაო მანქანების მძღოლები	კაცი	10	
3	სატრანსპორტო მანქანების მძღოლები	კაცი	4	
	<u>საგზაო მანქანები და სატრანსპორტო საშუალებები</u>			
1	ავტოთვიტმცლელი	ცალი	2	
2	ექსკავატორი	ცალი	1	
3	ფრონტალური დამტვირთავი	ცალი	1	

4	ავტოგრიდერი	ცალი	1	
5	ავტოგუდრონატორი	ცალი	1	
6	ასფალტბეტონის დამგები	ცალი	1	
7	სატკეპნი	ცალი	3	
8	გადასატანი კომპრესორი	ცალი	1	
9	პნევმატური ჩაქუჩი	ცალი	1	
10	ვიბროსატკეპნი	ცალი	1	
11	სარწყავი მანქანა	ცალი	1	
12	ხერხი ბენზინის ძრავზე ხელის	ცალი	1	
13	ავტომობილი ბორტიანი	ცალი	1	
14	ავტომწვე	ცალი	1	
15	ავტობეტონმრევი	ცალი	1	

ასფალტბეტონის ფენების მოწყობის წინ გათვალისწინებულია ქვედა ფენების დამუშავება თხევადი ბიტუმით, რომელიც უნდა შესრულდეს დაგებამდე 1-6 საათით ადრე. სასურველია ა/ბეტონის საფარი დაიგოს უწყვეტ ნაკადად მნიშვნელოვანი შესვენებების გარეშე. მკვრივი ასფალტბეტონის გამკვრივების კოეფიციენტი უნდა იყოს არანაკლებ 0.99-სა, ფოროვანის 0.98. ცხელი ასფალტბეტონის დაგება უნდა შესრულდეს მშრალ ამინდში, ზაფხულში არანაკლებ $+5^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურეს დროს, ხოლო შემოდგომაზე არანაკლებ $+10^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის დროს. ასფალტდამგები აუცილებლად უნდა იყოს აღჭურვილი ვიბრატორებით რაც იძლევა საშუალებას დაგებისთანავე მივიღოთ ნაწილობრივ დატკეპნილი ა/ბეტონის საფარის ფენა. დაუშვებელია ავტოტრანპორტის მოძრაობა ახლად მოწყობილ ასფალტბეტონის საფარზე მის მთლიან გაცივებამდე. დატკეპნა უნდა დაიწყოს დაგებისთანავე მასალის ტემპერატურის დაცვით. დატკეპნა რეკომენდებულია გლუვფალციანი 8 ტონიანი სატკეპნით (6-8 სვლა), ვიბრაციული 8-10 ტონიანი (5-7 სვლა), პნევმატური 14-16 ტონიანი სატკეპნით(6-10სვლა). სვლების რაოდენობა უნდა დაზუსტდეს საცდელი ტკეპნით. საფარი უნდა იყოს ერთგვაროვანი, ბზრებისა და ზედაპირზე შემკვრელის დაცვარვის გარეშე.

სამუშაოების დაწყებამდე აუცილებელია შედგენილი იქნას სამუშაოთა წარმოების პროექტი, რათა დაზუსტდეს პროექტში მოცემული სახელმძღვანელო განივი პროფილებიდან გამომდინარე ა/ბეტონის დაგების სისქეები, ქანობები და ნიშნულები.

9. შრომის დაცვა და უსაფრთხოების ტექნიკა

საავტომობილო გზის კაპიტალური შეკეთების დროს აუცილებელია **ChII**-ებით ხელმძღვანელობა, შესრულება და დაცვა მათი მოთხოვნებისა შრომის დაცვასა და უსაფრთხოების ტექნიკაში.

გზაზე მომუშავენი უზრუნველყოფილი უნდა იყვნენ ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით და ასევე უნდა სრულდებოდეს საერთო კოლექტიური დაცვის ღონისძიებებიც.

აუცილებელია უსაფრთხოების ტექნიკის, საწარმოო სანიტარიის და ხანძარსაწინააღმდეგო მოქმედი წესების, ნორმებისა და ინსტრუქციების დაცვა.

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

ქ. თელავში ბოჭორიძეების, ქლუხორის ქუჩებისა და სოფ. კურგდელაურის შიდა საუბნი გზების დამაკავშირებელი გზის რეაბილიტაციის პროექტირებისათვის 2019 წლის ოქტომბერში ჩატარდა ადგილმდებარეობის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა.

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნის შესადგენად, ჩატარებული საველე ვიზუალური დაკვირვებების გარდა, შესწავლილია ექვსი დაკვირვების წერტილი (დ.წ.) სიღრმით 1.0მ-მდე. მოპოვებულ და გაანალიზებულ იქნა არსებული საფონდო და ლიტერატურული მასალები თელავის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიისათვის.

თელავის მუნიციპალიტეტი მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოს კახეთის რეგიონში, მდ. ალაზნის მარჯვენა სანაპიროზე. მას ჩრდილოეთით და დასავლეთით ესაზღვრება ახმეტის მუნიციპალიტეტი, ჩრდილო-აღმოსავლეთით დაღესტნის რესპუბლიკა, აღმოსავლეთით ყვარლის, სამხრეთ-აღმოსავლეთით გურჯაანის, სამხრეთ-დასავლეთით საგარეჯოს მუნიციპალიტეტები.

სამუშაოთა რაიონი გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით რთული აგებულებისაა. მისი ცენტრალური ნაწილი გაშლილია ალაზნის აკუმულაციურ ვაკეზე, რომელიც გეოლოგიური თვალსაზრისით წარმოადგენს ტექტონიკურ ერთეულს, შემოზღუდულია სამხრეთ-დასავლეთით გომბორის ქედით, ხოლო ჩრდილო-აღმოსავლეთით კახეთის კავკასიონით. ვაკის სიმაღლე ზღვის დონიდან 350-600მ ფარგლებში მერყეობს. თელავის მუნიციპალიტეტის მთავარ ჰიდროლოგიურ არტერიას ქმნის მდინარე ალაზანი და მისი აუზი.

ტერიტორია ხასიათდება ზომიერად ნოტიო ჰავით – მოკლე, ნაკლებად ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა შეადგენს $+12^{\circ}\text{C}$, მინიმალური ტემპერატურაა -25°C , მაქსიმალური - $+40^{\circ}$ -ს აღწევს.

ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა მოდის 550-650 მმ.

ტექტონიკური დარაიონების მიხედვით ტერიტორია მიეკუთვნება საქართველოს ბელტის აღმოსავლეთი (მოლასური) დაძირვის ზონას. მისი ზედა ნაწილი აგებულია პლიოცენური ასაკის – ალაზნის სერიის კონგლომერატებით, ქვიშაქვებითა და თიხებით. იგი ზემოდან გადაფარულია ძველმეოთხეული ასაკის ქვიშა-კენჭნარისა და თიხნარის საფარით.

ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით, ტერიტორია განლაგებულია ალაზნის ფოროვანი და ნაპრალოვანი წყლების არტეზიული აუზის ფარგლებში. საპროექტო უბანზე მშენებლობისათვის ხელისშემშლელი მიწისქვეშა წყლების რაიმე გამოვლინება არ ფიქსირდება.

საპროექტო უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები. საპროექტო უბანი განლაგებულია ქ. თელავის ჩრდილოეთით და მის გაგრძელებას წარმოადგენს. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასახასიათებლად გამოყენებულია ორი დაკვირვების წერტილი, რომელთა ლითოლოგიური ჭრილები მოყვანილია ქვემოთ:

დ.წ. 1 (განაწმენდი) ფოტო №1 პკ პკ 0+15

0.0 – 1.0 მ თიხნარი ყავისფერი, მაგარპლასტიკური, კენჭისა და ხრეშის 10%-ზე მეტი ჩანართებით.

დ.წ. 2 (გაშიშვლება) ფოტო №2 (სანიაღვრის დაერთების ადგილი)

0.0 – 1.0 მ თიხნარი ყავისფერი, მაგარპლასტიკური, კენჭისა და ხრეშის 10%-ზე მეტი ჩანართებით

ამგვარად, საფონდო და ლიტერატურული მასალის ანალიზი და საველე სამუშაოების შედეგები საშუალებას იძლევა საპროექტო უბანი 1.0მ სიღრმემდე წარმოვადგინოთ ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტით (სგე) – თიხნარი ყავისფერი, კენჭისა და ხრეშის 10%-ზე მეტი ჩანართებით, მაგარპლასტიკური კონსისტენციის.

ქვემოთ, ცხრილში მოცემულია საკვლევი უბნის ლითოლოგიური ჭრილის ფიზიკურ – მექანიკური თვისებების საანგარიშო მაჩვენებლები:

სგე№	ბუნებრივი სიმკვრივე ρ ტ/მ ³ და წ. IV-5-82 ცხ.1	ს.ნ. და წ. IV-5-82 ცხ.1 –ის § და გრუნტების ჟგუფი დამუშავების მიხ.	შინაგანი ხახუნის კუთხე ϕ^0 პე.02.01-08 დან. 2 ცხ.2	შეჭიდულობა C კგ/სმ ² პე02.01-08 დან.2 ცხ. 2	პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0 კგ/სმ ² დან.3 ცხ. 3	ფერდის დროებითი ქანობი სნ. და წ. III-ბ.1-71 ცხ.9
1	1.95	33გ III	20	12	20	1 : 0.5

დასკვნა:

1. უბნის ლითოლოგიური ჭრილი წარმოდგენილია ერთი სვე-ით: სვე1 – თიხნარი ყავისფერი, კენჭისა და ხრეშის 10%-ზე მეტი ჩანართებით, მაგარპლასტიკური კონსისტენციის.
2. ს.ნ. და №1.02.07-87 დანართი 10-ის თანახმად, საპროექტო უბანი მიეკუთვნება I (მარტივი) კატეგორიის მქონე ტერიტორიას:
3. უბანზე მშენებლობისათვის ხელისშემშლელი გრუნტის წყლების რაიმე გამოვლინება არ შეინიშნება.
4. უბანზე თანამედროვე საშიში გეოლოგიური პროცესები არ აღინიშნება;
5. საკვლევი უბანი სეისმური დარაიონების მიხედვით მიეკუთვნება რვაბადიან სეისმურ ზონას;
6. გრუნტები სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიის გრუნტებს;
7. თხრილების ხელოვნური ფერდობების მაქსიმალური დასაშვები დახრა განისაზღვროს ს.ნ. და №. 3.02.01-87-ის პ.პ. 3.11; 3.12; 3.15-ის თანახმად ს.ნ. და №.III-4-80-ის მე-9 თავის მიხედვით.



ფოტო №1



ფოტო №2

საფარის ზედაპირის აბსოლუტურ კოორდინატთა ცხრილი

№	მანძილი ტრასის დასაწყისიდან	პკ. +	მანძილები გზის ღერძიდან; მ		ნიშნულები; მ			კოორდინატები, მ					
								მარცხნივ		ღერძი		მარჯვნივ	
			მარცხნივ	მარჯვნივ	მარცხნივ	ღერძი	მარჯვნივ	წარბა				წარბა	
			წარბა	წარბა	წარბა		წარბა	ჩრდილოეთი	აღმოსავლეთი	ჩრდილოეთი	აღმოსავლეთი	ჩრდილოეთი	აღმოსავლეთი
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	5,00	0+5,00	-3,26	3,15	638,80	638,87	638,81	4641384,78	540307,96	4641383,11	540310,76	4641381,50	540313,47
2	10,00	0+10,00	-3,18	3,08	638,47	638,53	638,47	4641389,03	540310,59	4641387,40	540313,32	4641385,83	540315,97
3	15,00	0+15,00	-3,04	2,97	638,13	638,19	638,13	4641393,25	540313,26	4641391,70	540315,88	4641390,18	540318,43
4	20,00	0+20,00	-3,20	2,85	637,79	637,85	637,80	4641397,63	540315,68	4641396,00	540318,43	4641394,54	540320,89
5	25,00	0+25,00	-3,37	2,74	637,45	637,51	637,46	4641402,01	540318,10	4641400,29	540320,99	4641398,89	540323,34
6	30,00	0+30,00	-3,68	2,62	637,10	637,18	637,12	4641406,47	540320,39	4641404,59	540323,55	4641403,25	540325,80
7	35,00	0+35,00	-3,90	2,58	636,76	636,84	636,79	4641410,88	540322,75	4641408,88	540326,11	4641407,56	540328,33
8	40,00	0+40,00	-4,12	2,61	636,42	636,50	636,45	4641415,29	540325,12	4641413,18	540328,66	4641411,84	540330,91
9	45,00	0+45,00	-3,90	2,65	636,08	636,16	636,11	4641419,47	540327,87	4641417,48	540331,22	4641416,12	540333,50
10	50,00	0+50,00	-3,75	2,68	635,78	635,86	635,80	4641423,69	540330,56	4641421,77	540333,78	4641420,40	540336,08
11	55,00	0+55,00	-3,87	2,72	635,47	635,55	635,50	4641428,05	540333,01	4641426,07	540336,34	4641424,68	540338,68
12	60,00	0+60,00	-3,85	2,78	635,17	635,25	635,19	4641432,34	540335,58	4641430,37	540338,89	4641428,94	540341,28
13	65,00	0+65,00	-3,83	2,84	634,86	634,94	634,88	4641436,62	540338,16	4641434,66	540341,45	4641433,21	540343,89
14	70,00	0+70,00	-3,81	2,83	634,54	634,61	634,56	4641440,91	540340,74	4641438,96	540344,01	4641437,51	540346,45
15	75,00	0+75,00	-3,87	3,14	634,20	634,28	634,22	4641445,23	540343,25	4641443,25	540346,57	4641441,65	540349,27
16	80,00	0+80,00	-3,90	3,22	633,87	633,95	633,88	4641449,55	540345,77	4641447,55	540349,13	4641445,90	540351,90
17	85,00	0+85,00	-3,93	3,05	633,53	633,61	633,55	4641453,86	540348,31	4641451,85	540351,68	4641450,29	540354,30
18	90,00	0+90,00	-3,61	2,71	633,21	633,28	633,23	4641457,99	540351,14	4641456,14	540354,24	4641454,76	540356,57
19	95,00	0+95,00	-3,57	2,65	632,93	633,01	632,95	4641462,27	540353,73	4641460,44	540356,80	4641459,09	540359,07
20	100,00	1+0,00	-3,27	2,58	632,66	632,73	632,68	4641466,41	540356,54	4641464,74	540359,36	4641463,41	540361,58
21	105,00	1+5,00	-3,23	2,56	632,39	632,46	632,40	4641470,69	540359,13	4641469,03	540361,91	4641467,73	540364,11
22	110,00	1+10,00	-3,22	2,63	632,12	632,18	632,13	4641474,97	540361,71	4641473,33	540364,47	4641471,98	540366,73
23	115,00	1+15,00	-3,38	2,74	631,84	631,90	631,85	4641479,35	540364,12	4641477,63	540367,03	4641476,22	540369,39
24	120,00	1+20,00	-3,36	2,82	631,53	631,60	631,54	4641483,64	540366,70	4641481,92	540369,59	4641480,48	540372,01
25	125,00	1+25,00	-3,31	2,82	631,20	631,26	631,21	4641487,91	540369,30	4641486,22	540372,14	4641484,77	540374,57
26	130,00	1+30,00	-3,22	2,68	630,87	630,93	630,88	4641492,16	540371,93	4641490,51	540374,70	4641489,14	540377,01
27	135,00	1+35,00	-3,36	2,81	630,59	630,65	630,60	4641496,53	540374,37	4641494,81	540377,26	4641493,37	540379,68
28	140,00	1+40,00	-3,28	2,93	630,32	630,39	630,33	4641500,79	540376,99	4641499,11	540379,82	4641497,61	540382,34
29	145,00	1+45,00	-3,24	3,06	630,06	630,12	630,06	4641505,06	540379,59	4641503,40	540382,37	4641501,84	540385,00
30	150,00	1+50,00	-3,20	3,18	629,79	629,85	629,79	4641509,34	540382,19	4641507,70	540384,93	4641506,07	540387,66
31	155,00	1+55,00	-3,16	3,01	629,56	629,62	629,56	4641513,61	540384,78	4641512,00	540387,49	4641510,46	540390,07
32	160,00	1+60,00	-3,58	3,29	629,38	629,45	629,38	4641518,13	540386,97	4641516,29	540390,05	4641514,61	540392,88

რეკრეაციის ცხრილი

№	ადგილმდებარეობა და მანძილი გზის ღერძიდან			რეკრეაციის კოორდინატები			დამაგრების ადგილის ფოტო სურათი	შენიშვნა
	პკ+	მარცხნივ	მარჯვნივ	X (აღმ.)	Y (ჩრდ.)	h		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
რკ-1	0-19,18	2,27	—	540296.4441	4641363.4910	640.9156		დამაგრებულია საპროექტო გზის დასაწყისამდე ქლუხორის ქაჩაზე არსებული ელ. ბოძის ძირთან ახლოს ბატონის საფარში ჩასობილი დუბალის ლურსმნის თავზე
რკ-2	0+42,11	4,24	—	540326.0955	4641417.1620	636.7706		დამაგრებულია საპროექტო გზის ბარცხენი ლითონის ღობის ცოთოლში ჩასობილი დუბალის ლურსმნის თავზე

1	2	3	4	5	6	7	8	9
რპ-3	1+65,26	39,23	–	540359.0298	4641540.8796	630.3712		დამაგრებულია საკოეპტო სათვალთვალო K-3 ჯანთან ახლოს არსებული ბატონის ლოგის გამოწვეულ ბლოკში ჩასობილი ღუბალის ლურსმის თაჲა
რპ-4	1+58,33	55,16	–	540341.7943	4641543.0754	630.7535		დამაგრებულია არსებული სანიუღჲა ჯოღაჲრორის ბატონის ჲარაჲბის ძირში ბატონში ჩასობილი ღუბალის ლურსმის თაჲა

გეგმის ელემენტები

N	დასახელება	კუთხის წვეროს მდებარეობა		კუთხის სიდიდე		წრიული მრუდის ელემენტები						მრუდის ელემენტები		კუთხის წვეროებს შორის მანძილები, მ	სწორი სიგრძე, მ	რუმბი	კოორდინატები, მ	
		პკ +	კმ	მარცხენა	მარჯვენა	R	T1	T2	K	Б	Д	HKK	KΠK				ჩრდილოეთი	აღმოსავლეთი
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	ტრასის დასაწყისი	0+0.00	0	0°0'0.0"													4641378,81	540308,20
														162,97	162,97	ჩ.ა.:30°45.9'		
2	ტრასის ბოლო	1+62.97	0	0°0'0.0"													4641518,85	540391,57

მიწის სამუშაოთა მოცულობების პიკეტური ღათვლის უწყისი

№	აღბილ- მღებარეობა პკ+	მანძილი მ	საშუალო მანძილი მ	ფართობი მ ²		მოცულობა მ ³		შენიშვნა
				ჰრილი 33 ^ბ პატ. III	ჰრილი	ჰრილი 33 ^ბ პატ. III	ჰრილი	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0 + 0 0		4,0	2,57		10,3	0	
2	0 + 0 8,0	8	10,00	1,40	0	14,0	0	
3	0 + 2 0,0	12	11,00	1,73		19,0	0	
4	0 + 3 0,0	10	12,50	1,78		22,3	0	
5	0 + 4 5,0	15	11,00	2,10		23,1	0	
6	0 + 5 2,0	7	7,50	1,87		14,0	0	
7	0 + 6 0,0	8	7,00	2,43		17,0	0	
8	0 + 6 6,0	6	10,00	2,03		20,3	0	
9	0 + 8 0,0	14	9,50	2,79		26,5	0	
10	0 + 8 5,0	5	5,00	1,33		6,7	0	
11	0 + 9 0,0	5	7,50	2,44		18,3	0	
12	1 + 0 0,0	10	8,00	1,33		10,6	0	
13	1 + 0 6,0	6	9,00	1,75		15,8	0	
14	1 + 1 8,0	12	12,00	1,73		20,8	0	
15	1 + 3 0,0	12	11,00	2,19		24,1	0	
16	1 + 4 0,0	10	14,00	2,28		31,9	0	
17	1 + 5 4,0	18	11,50	2,47		28,4	0	
18	1 + 6 3,0	5	2,50	4,05		10,1	0	
ჯამი		163,0	163,0			333,1	0,0	

საპროექტო ჯგუფის აღზიდვებისათვის აბსოლუტური კოორდინატთა ცხრილი

№ რიგზე	ჭის ნომერი	კოორდინატები		
		X (აღმოსავლეთი)	Y (ჩრდილოეთი)	Z
1	2	3	4	5
1	K-1	540393.34	4641516.32	629,37
2	K-2	540388.33	4641519.37	629,37
3	K-3	540380.52	4641532.46	629,44
4	K-4	540356.50	4641540.74	629,87

შენიშვნა: X და Y ჭის ღერძის კოორდინატებია, ხოლო Z-ჭის თავის ნიშნულია.

სათმავალთმავლო და სანიაღვრე ჰეპის მოწყობის უწყისი

№	სამუშაოს დასახელება	განზომილება	რაოდენობა					შენიშვნა
			K-1	K-2	K-3	K-4	ჯამი	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება (ქვაბულის გათხრა) მექანიზმებით და დატვირთვა ავტოთვითმცლელზე	მ³	5,0	5,2	1,7	2,1	14,0	33 ^ბ კატ.III
2	III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება (ქვაბულის გათხრა) მექანიზმებით და დაყრა გვერდზე	მ³	—	—	3,7	5,4	9,1	33 ^ბ კატ.III
3	III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება (ქვაბულის ძირის პროფილირება-მოსწორება) ხელით და დატვირთვა ავტოთვითმცლელზე	მ³	0,6	0,6	0,6	0,8	2,6	33 ^ბ კატ.III
4	ქვაბულის კედლების დროებითი გამაგრება ხის მასალით (საყრდენებისა და ბრჯკნების მოწყობით)	მ²	—	—	—	16,8	16,8	
5	ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი ჭის ძირის ქვეშ (ჩაყრა ხელით და შემკვერთება ვიბრო სატკეპნით)	მ³	0,34	0,34	0,40	0,40	1,48	სისქით 10სმ
6	ჭის ძირისა და მიმდართველი არხის დაბეტონება და ვიბრატორით დამუშავება	მ³	0,38	0,38	0,50	0,50	1,76	B-15; F-100; W-6
7	ჭის კედლების (მონოლითური ნაწილის) დაბეტონება და ვიბრატორით დამუშავება	მ³	1,26	1,29	0,17	0,17	2,89	B-15; F-100; W-6
8	ჭის ტანის მოწყობა d=1000მმ რკინაბეტონის რგოლებით h=0,6მ (KII 10-6)	ცალი	—	—	1	2	3	B-22,5; F-200; W-6
9	სათვალთვალო ჭის გადახურვის ფილის (1,2X1,2X0,2მ.) მოწყობა ლითონის ჩარჩო-ხუფით	კომპლ	—	—	1	1	2	B-22,5; F-200; W-6
10	თუჯის ცხაური ჩარჩოთი	კომპლ	1	1	—	—	2	
11	ქვაბულის დარჩენილი ნაწილის შევსება ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით საგზაო სამოსის კონსტრუქციის დონემდე, მოსწორება ხელით და ფენებად დატკეპნა	მ³	2,1	2,2	—	—	4,3	გზის სავალ ნაწილზე
12	ქვაბულის დარჩენილი ნაწილის შევსება გრუნტით (უკუჩაყრა), მოსწორება ხელით და ფენებად დატკეპნა	მ³	—	—	3,7	5,4	9,1	არა სავალ ნაწილზე
13	გრუნტის გატანა ნაგავსაყრელზე 10 კმ-მდე	ტონა	10,9	11,2	4,5	5,8	32,4	

სანიადვრე კოლექტორის მოწყობის უწყისი

№	სამუშაოს დასახელება	განზომილება	რაოდენობა		ჯამი	შენიშვნა
			K-1-დან K-3-მდე	K-3-დან არსებულ კოლექტორამდე		
1	2	3	4	5	6	7
1	III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება (თხრილის გაჭრა) მექანიზმებით და დატვირთვა ა/თვითმცლელზე	მ³	15,9	17,0	33,0	33 ^ბ კატ-III
2	III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება (თხრილის გაჭრა) მექანიზმებით და დაყრა გვერდზე	მ³	—	21,3	21,3	33 ^ბ კატ-III
3	III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება (თხრილის ძირის პროფილირება-მოსწორება) ხელით და დატვირთვა ა/თვითმცლელზე	მ³	1,8	4,3	6,0	33 ^ბ კატ-III
4	არსებული კოლექტორის რკინა-ბეტონის კედლის გამონგრევა პნევმატური ჩაქუჩით კედლის წინასწარი გაბურღვით (მილის დაერთების ადგილზე) და დატვირთვა ხელით ა/თვითმცლელზე	მ³	—	0,05	0,05	
5	არსებული კოლექტორის შებათქაშება გამონგრეულ ადგილზე მილის დაერთების შემდეგ ქვიშა-ცემენტის ხსნარით.	მ³	—	0,03	0,03	
6	ბალიშის მოწობა ქვიშით სისქით 10 სმ, დატკეპნა	მ³	1,4	2,7	4,1	
7	d _{შიდა} =300მმ. გოფირებული PE (SN-8) მილების ჩაწობა თხრილში (ყველა საჭირო ფასონური ნაწილების გამოყენებით)	გრძ.მ	21,1	37,9	59,0	გარე დიამეტრით D=353მმ.
8	მილების დაფარვა ქვიშის ფენით სისქით (მილის ზევით) 20სმ,	მ³	5,9	11,3	17,2	
9	თხრილის დარჩენილი ნაწილის შევსება ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით საგზაო სამოსის კონსტრუქციის დონემდე, მოსწორება ხელით და ფენებად დატკეპნა,	მ³	2,2	—	2,2	გზის სავალ ნაწილზე
10	თხრილის დარჩენილი ნაწილის შევსება გრუნტით (უკუჩაყრა), მოსწორება ხელით და ფენებად დატკეპნა,	მ³	—	21,3	21,3	არა სავალ ნაწილზე
11	გრუნტისა და სამშენებლო ნარჩენების გატანა ნაგავსაყრელზე 10 კმ-მდე	ტონა	34,5	41,6	76,1	

ქ. თელავში ბოჭორიძეების, ქლუხორის ქუჩებისა და სოფ. კურდღელაურის შიდა საუბნო გზების დამაკავშირებელი გზა

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА КОНСТРУКЦИИ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ

Категория дороги -	4	Общее число полос -	2
Тип дорожной одежды -	капитальный	Ежегодный прирост интенсивности -	1,15
Дорожно-климатическая зона -	IV	Тип расчетной нагрузки -	Автомобиль группы А:
Тип местности по увлажнению -	1	Срок службы -	10
Уровень надежности -	0,90	Глубина промерзания грунта, м -	0,00
Приведенная интенсивность на одну полосу, авт/сут -	10,82	Уровень грунтовых вод от низа дорожной одежды, м -	2,50

Таблица 1

№ Слоя	Наименование	Модули упругости, МПа			Сдвиговые характеристики			
		Упругий прогиб	Сдвиг	Изгиб	Прочность на растяжение при изгибе, МПа	Угол внутреннего трения, град	Сцепление, МПа	Влажность
1	Асфальтобетон горячий плотный тип Б на вязком битуме БНД и БН марки: 60/90 E=3200 МПа	3200	550	4500	2,80	-	-	-

2	Асфальтобетон горячий пористый крупнозернистый на вязком битуме БНД и БН марки: 60/90 E=2000 МПа	2000	552	2800	1,60	-	-	-
3	Щебеночные смеси с непрерывной гранулометрией при максимальном размере зерен 40 мм E=250 МПа	250	-	-	-	-	-	-
4	Песчано-гравийные смеси E = 180 МПа, c = 0,03 МПа, Phi = 45 град.	180	-	-	-	45,00	0,03000	-
5	Суглиноклегкий	45	-	-	-	19,25	0,02108	0,679

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Таблица 2

№ слоя	Наименование	Толщина слоя, см	Показатель прочности				
			Критерий	Допустимое значение, МПа	Фактическое значение, МПа	Кпр	
1	Асфальтобетон горячий плотный тип Б на вязком битуме БНД и БН марки: 60/90 E=3200 МПа	4	Упругийпрогиб	132,220	169,765	1,284	

2	Асфальтобетон горячий пористый крупнозернистый на вязком битуме БНД и БН марки: 60/90 E=2000 МПа	6	Растяжениеприизгибе	2,840	2,008	1,414	
3	Щебеночные смеси с непрерывной гранулометрией при максимальном размере зерен 40 мм E=250 МПа	10					
4	Песчано- гравийные смеси E = 180 МПа, c = 0,03 МПа, Phi = 45 град.	20	Сдвиг	0,03943	0,02109	1,869	
5	Суглиноклегкий	0	Сдвиг	0,02770	0,02659	1,042	

Суммарная толщина слоев: 40см

საბზაო სამოსის მოწყობის უწყისი

№ რიგზე	მდებარეობა		მონაკვეთის სიგრძე	მონაკვეთის საშუალო სიგანე	საგზაო სამოსის ტიპი	საზარი		საშემკველი	ქმისაგები შენა	შენიშვნა
	აკდან	აკმდე				წერილმარცვლოვანი მკერივი ღორღოვანი ასფალტ-ბეტონის ცხელი ნარევი ტიპი B, მარკა II, h=4სმ.	მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ასფალტ-ბეტონის ცხელი ნარევი მარკა II, h=6სმ.			
						მ²	მ²			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0+00	0+08	8	6,36	I	50,9	50,9	50,9	10,2	
2	0+08	0+20	12	6,13	I	73,6	73,6	73,6	14,7	
3	0+20	0+30	10	6,12	I	61,2	61,2	61,2	12,2	
4	0+30	0+45	15	6,55	I	98,3	98,3	98,3	19,7	
5	0+45	0+52	7	6,48	I	45,4	45,4	45,4	9,1	
6	0+52	0+60	8	6,56	I	52,5	52,5	52,5	10,5	
7	0+60	0+66	6	6,48	I	38,9	38,9	38,9	7,8	
8	0+66	0+80	14	6,74	I	94,4	94,4	94,4	18,9	
9	0+80	0+85	5	7,06	I	35,3	35,3	35,3	7,1	
10	0+85	0+90	5	6,63	I	33,2	33,2	33,2	6,6	
11	0+90	1+00	10	6,16	I	61,6	61,6	61,6	12,3	
12	1+00	1+06	6	5,92	I	35,5	35,5	35,5	7,1	
13	1+06	1+18	12	5,9	I	70,8	70,8	70,8	14,2	
14	1+18	1+30	12	6,07	I	72,8	72,8	72,8	14,6	
15	1+30	1+40	10	6,11	I	61,1	61,1	61,1	12,2	
16	1+40	1+54	14	6,21	I	86,9	86,9	86,9	17,4	
17	1+54	1+63	9	6,64	I	59,8	59,8	59,8	12,0	
18	სანიაღვრე მილის ჩადების ადგილას აღსადგენი მონაკვეთი		11,3	0,8	I	9,0	9,0	9,0	1,8	სოფელ კურდღელაურის შიდა საუბნო გზაზე
	ჯამი		174,3			1041,0	1041,0	1041,0	208,2	

ეზოში შესასვლელების აღბილმდებარეობისა და ფართის დათვლის უწყისი

№	აღბილმდებარეობა კპ +		შესასვლელის სიბრძნე მ. C	შესასვლელის საშუალო სიბრძნე მ. B	საფარის ფართი; მ²	შენიშვნა
	მარცხენი	მარჯვენა				
1	2	3	4	5	6	7
1	0+50	—	6,0	5,00	30,0	
2	—	0+85	1,5	5,73	8,6	
3	—	1+06	0,45	4,89	2,2	
ჯამი					40,8	

ქ. თელავში ბოჭორიკეების, ქლუხორის ქუჩებისა და სოფ. კურდღელაშურის შიდა საუბნო გზების დამაკაფავილებელი გზის რეაბილიტაცია

სამუშაოთა მოცულობების კრებსითი უწყისი				
№	სამუშაოს დასახელება	განზომილება	რაოდენობა	უნიშვნა
1	2	3	4	5
თავი I. მოსამზადებელი სამუშაოები				
1	ტრასის აღდგენა-დამაგრება	კმ	0,163	
2	ბუჩქნარისაგან ტერიტორიის გაწმენდა	მ²	15,0	
3	დაზიანებული ა/ბეტონის საფარის მოხსნა პნევმატური ჩაქუჩებით და დატვირთვა ა/თვითმცლელზე	მ³	3,8	
4	არსებული ბეტონის საფარისა და ფილების მოხსნა პნევმატური ჩაქუჩებით და დატვირთვა ა/თვითმცლელზე	მ³	2,6	
5	სამშენებლო ნარჩენების გატანა ნაგავსაყრელზე 10 კმ-მდე	ტონა	15,3	
6	არსებული მიწისქვეშა კომუნიკაციების ჭების მოყვანა გზის ნიშნულზე მონოლითური ბეტონით (B-20; F-100; W-6) (ბეტონის შრობის დამატარებელი ქიმიური დანამატის გამოყენებით.)	ცალი	6	
7	ჭის ახალი თუჯის ჩარჩი-ხუფის შექმნა და მონტაჟი არსებულ სათვალთვალო ჭაზე	ცალი	2	
8	ნაწიბურების დამუშავება ხერხით	გრძ.მ	38,1	არსებულ გზებთან შეუღლებებზე და სანიაღვრე ქსელის არსებულ გზასთან გადაკვეთაზე
9	თხევადი ბიტუმის მოსხმა ნაწიბურებზე 0,35 ლ/გრძ.მ-ზე	ლ.	13,3	
თავი II. მიწის ვაკისი				
1	III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება მექანიზმებით და დატვირთვა ავტოთვითმცლელზე	მ³	299,8	33 ^ბ კატ. III
2	III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება ხელით და დატვირთვა ავტოთვითმცლელზე	მ³	33,3	33 ^ბ კატ. III
3	გრუნტის გატანა ნაგავსაყრელზე 10 კმ-მდე	ტონა	649,5	
თავი III. ხელოვნური ნაგებობები				
სათვალთვალო და სანიაღვრე ჭების მოწყობა				
1	III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება (ქვაბულის გათხრა) მექანიზმებით და დატვირთვა ავტოთვითმცლელზე	მ³	14,0	33 ^გ კატ.III
2	III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება (ქვაბულის გათხრა) მექანიზმებით და დაყრა გვერდზე	მ³	9,1	33 ^გ კატ.III
3	III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება (ქვაბულის ძირის პროფილირება-მოსწორება) ხელით და დატვირთვა ავტოთვითმცლელზე	მ³	2,6	33 ^გ კატ.III

1	2	3	4	5
4	ქვაბულის კედლების დროებითი გამაგრება ხის მასალით (საყრდენებისა და ბრჯენების მოწყობით)	მ²	16,8	
5	ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი ჭის ძირის ქვეშ (ჩაყრა ხელით და შემკვრივება ვიბრო სატკეპნით)	მ³	1,48	სისქით 10სმ
6	ჭის ძირისა და მიმმართველი არხის დაბეტონება და ვიბრატორით დამუშავება	მ³	1,76	B-15; F-100; W-6
7	ჭის კედლების (მონოლითური ნაწილის) დაბეტონება და ვიბრატორით დამუშავება	მ³	2,89	B-15; F-100; W-6
8	ჭის ტანის მოწყობა d=1000მმ რკინაბეტონის რგოლებით h=0,6მ (KII 10-6)	ცალი	3	B-22,5; F-200; W-6
9	სათვალთვალო ჭის გადახურვის ფილის (1,2X1,2X0,2მ.) მოწყობა ლითონის ჩარჩო-ხუფით	კომპლ	2	B-22,5; F-200; W-6
10	თუჯის ცხაური ჩარჩოთი	კომპლ	2	
11	ქვაბულის დარჩენილი ნაწილის შევსება ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით საგზაო სამოსის კონსტრუქციის დონემდე, მოსწორება ხელით და ფენებად დატკეპნა	მ³	4,3	გზის სავალ ნაწილზე
12	ქვაბულის დარჩენილი ნაწილის შევსება გრუნტით (უკუჩაყრა), მოსწორება ხელით და ფენებად დატკეპნა	მ³	9,1	არა სავალ ნაწილზე
13	გრუნტის გატანა ნაგავსაყრელზე 10 კმ-მდე	ტონა	32,4	
სანიაღვრე კოლექტორის მოწყობა				
14	III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება (თხრილის გაჭრა) მექანიზმებით და დატვირთვა ა/თვითმცლელელებზე	მ³	33,0	33გ კატ.III
15	III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება (თხრილის გაჭრა) მექანიზმებით და დაყრა გვერდზე	მ³	21,3	33გ კატ.III
16	III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება (თხრილის ძირის პროფილირება-მოსწორება) ხელით და დატვირთვა ა/თვითმცლელელებზე	მ³	6,0	33გ კატ.III
17	არსებული კოლექტორის რკინა-ბეტონის კედლის გამონგრევა პნევმატური ჩაქუჩით კედლის წინასწარი გაბურღვით (მილის დაერთების ადგილზე) და დატვირთვა ხელით ა/თვითმცლელელებზე	მ³	0,05	
18	არსებული კოლექტორის შებათქაშება გამონგრეულ ადგილზე მილის დაერთების შემდეგ ქვიშა-ცემენტის ხსნარით.	მ³	0,03	
19	ბალიშის მოწყობა ქვიშით სისქით 10 სმ, დატკეპნა	მ³	4,1	
20	d _{შიდა} =300მმ. გოფირებული PE (SN-8) მილების ჩაწობა თხრილში (ყველა საჭირო ფასონური ნაწილების გამოყენებით)	გრძ.მ	59,0	გარე დიამეტრით D=353მმ.
21	მილების დაფარვა ქვიშის ფენით სისქით (მილის ზევით) 20სმ,	მ³	17,2	
22	თხრილის დარჩენილი ნაწილის შევსება ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით საგზაო სამოსის კონსტრუქციის დონემდე, მოსწორება ხელით და ფენებად დატკეპნა,	მ³	2,2	გზის სავალ ნაწილზე
23	თხრილის დარჩენილი ნაწილის შევსება გრუნტით (უკუჩაყრა), მოსწორება ხელით და ფენებად დატკეპნა,	მ³	21,3	არა სავალ ნაწილზე
24	გრუნტისა და სამშენებლო ნარჩენების გატანა ნაგავსაყრელზე 10 კმ-მდე	ტონა	76,1	

1	2	3	4	5
თავი IV. საბზაო სამოსის მოწყობა (ტიპი I)				
1	ქვესაგები ფენის მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით (0-120მმ), სისქით 20სმ.	მ³	208,2	
2	საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით (0-40მმ), სისქით 10 სმ.	მ²	1041,0	
		მ³	104,1	
3	თხევადი ბიტუმის მოსხმა (0,7ლ/მ²)	ლ.	728,7	
4	საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით, სისქით 6 სმ.	მ²	1041,0	ტიპი „B“
		ტ	145,2	
5	თხევადი ბიტუმის მოსხმა (0,35ლ/მ²)	ლ.	364,4	
6	საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით, სისქით 4 სმ.	მ²	1041,0	ტიპი „B“ მარკა II
		ტ	101,4	
თავი V. ბზის კუთვნილება და მოწყობილობა				
ბორდიურების მოწყობა				
1	ბეტონის (არანაკლებ B-22,5) ახალი ბორდიურების (15X30სმ) მოწყობა ბეტონის საფუძველზე (საფუძვლისთვის გამოიყენება არანაკლებ B-10) 0,035მ³/გრძ.მ-ზე	გრძ. მ	138,7	
ეზოში შესასვლელების მოწყობა (II ტიპის საბზაო სამოსით)				
2	III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება ხელით და დატვირთვა ავტოთვითმცლელზე	მ³	8,2	33 ^ბ კატ. III
3	გრუნტის გატანა ნაგავსაყრელზე 10 კმ-მდე	ტონა	15,9	
4	საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით (0-40 მმ) სისქით 15 სმ.	მ²	40,8	
		მ³	6,1	
5	თხევადი ბიტუმის მოსხმა (0,7ლ/მ²)	ლ.	28,6	
6	საფარის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევით, სისქით 5 სმ.	მ²	40,8	ტიპი „B“ მარკა II
		ტ	5,0	

შენიშვნა: წინამდებარე უწყისში ინერტული მასალების დატკეპნის კოეფიციენტები გათვალისწინებული არ არის, ამიტომ ისინი გათვალისწინებულია ხარჯთაღრიცხვაში.

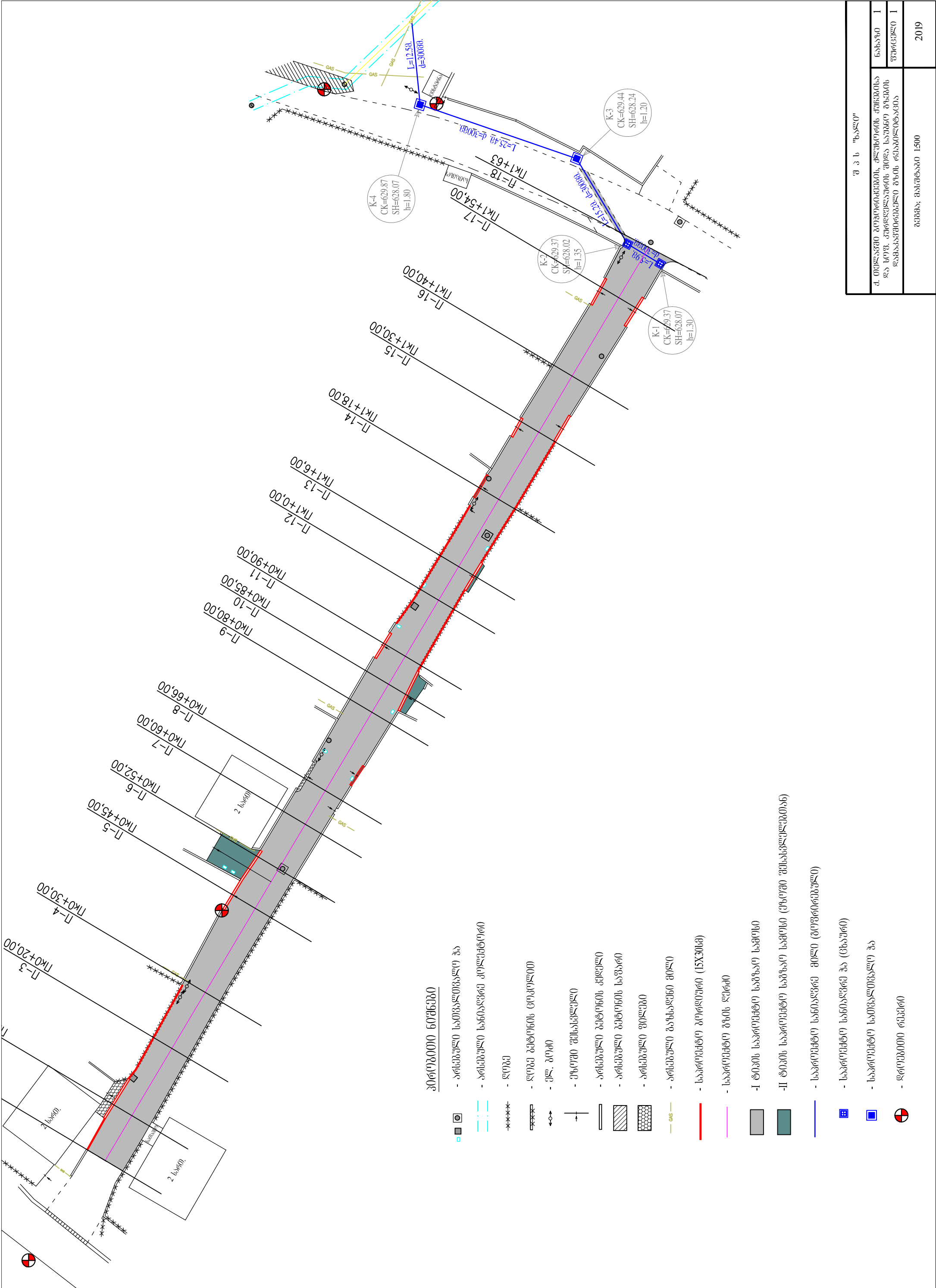
სამუშაოთა წარმოების კალენდარული გრაფიკი

[illegible]

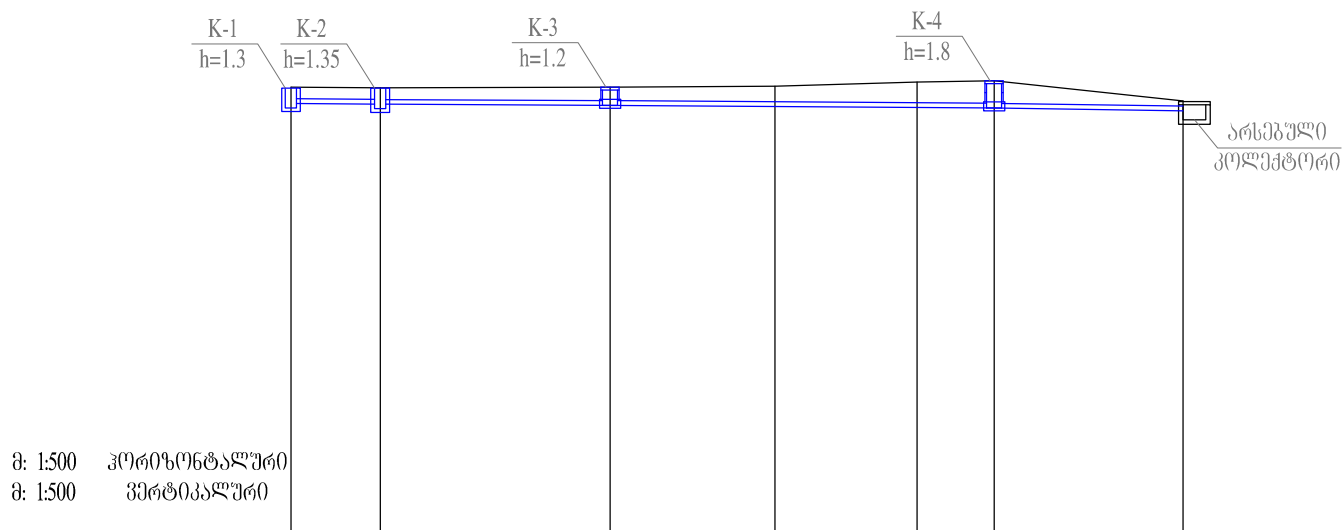
მასალების ამონაბრევი

№	მასალების დასახელება	განზ.	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	ბეტონი	მ³	4,65	B-15
2	ბეტონი	მ³	4,9	B-10
3	ბეტონის ბორდიური 15X30სმ	გრძ.მ	138,7	B-22,5; F-200; W-6
4	d=1000მმ რკინაბეტონის რგოლი h=0,6მ (KII 10-6)	ცალი	3	B-22,5; F-200; W-6
5	თუჯის ჩარჩო ხუფი	კომპლ	2	
6	სათვალთვალო ჭის გადახურვის ფილა (1,2X1,2X0,2მ.) ლითონის ჩარჩო-ხუფით	კომპლ	2	B-22,5; F-200; W-6
7	თუჯის ცხური ჩარჩოთი	კომპლ	2	
8	ქვიშა-ცემენტის ხსნარი	მ³	0,03	
9	d _{შიდა} =300მმ. გოფირებული PE (SN-8) მილი.	გრძ.მ	59,0	გარე დიამეტრით D=353მმ.
10	ქვიშა	მ³	21,3	
11	ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი	მ³	8,0	0-70 მმ
12	ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი	მ³	208,2	0-120 მმ
13	ფრაქციული ღორღი	მ³	110,2	0-40 მმ
14	თხევადი ბიტუმი ან 60%-იანი ბიტუმის ემულსია	ლ.	1135,0	
15	მსხვილმარცლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ა/ბეტონი	ტონა	145,2	მარკა II
16	წვრილმარცლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/ბეტონი	ტონა	106,4	ტიპი B; მარკა II

შენიშვნა: წინამდებარე უწყისში ინერტული მასალების რაოდენობაში დატკეპნის კოეფიციენტები გათვალისწინებული არ არის, ისინი გათვალისწინებულია ხარჯთაღრიცხვაში.



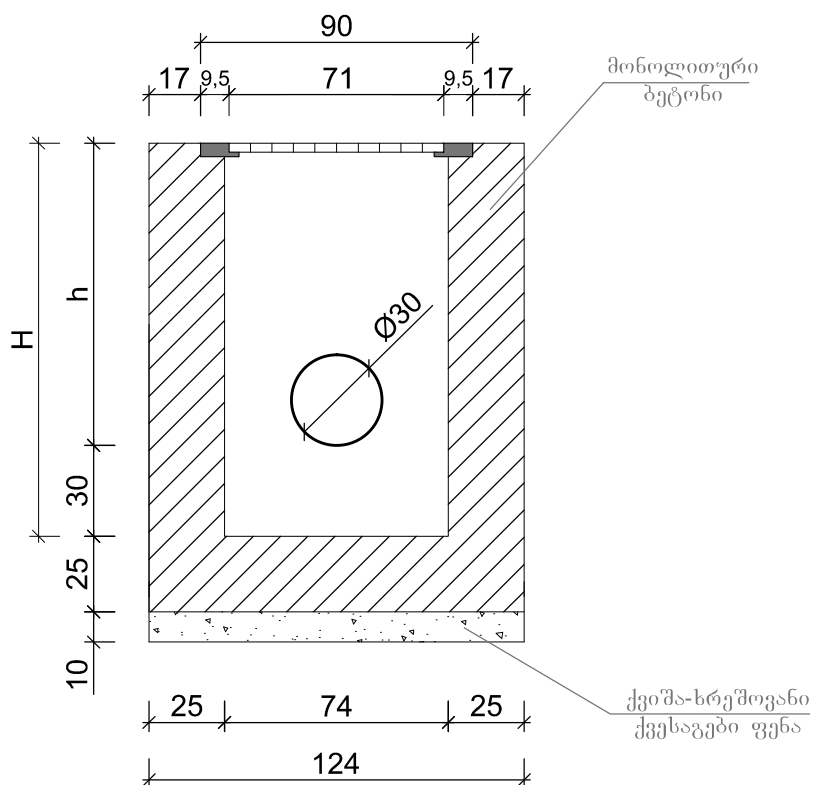
შპს "საქსი"		
თ. თველავაძე	ნახაზი	1
	ფურცელი	1
გამზადებულია 2019 წლის		2019



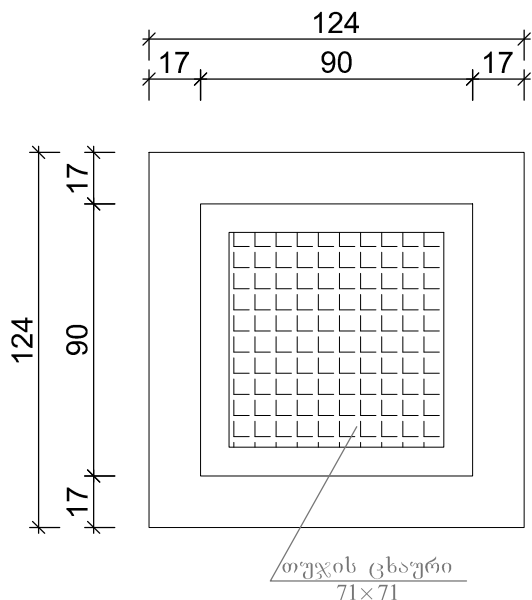
სარეზერვო მონაცემები	ჰის თავის ნიშნული	629.37	629.37	629.44		629.87		
	ჰის ძირის ნიშნული	628.07	628.02	628.24		628.07		
	კოლექტორის ძირის ნიშნული	628.37	628.32	628.24		628.07	627.88	
	მანძილი (მ) და ქანობი (‰) ჰებს შორის	8.4 5.9	5.3 15.2	6.7 25.4	15.2 12.5			
მიწის მასალა, მარკა და ღიაგებობა		გოფირებული PE მიწი; SN-8; შიდა დიამეტრით d=300მმ.						
საწიშო მონაცემები	არსებული ჰის თავის ან მიწის ნიშნული მ.	629.44	629.40	629.44	629.50	629.77	629.87	628.53
	მანძილები მ.	5,9	15.2	10,9	9,4	5,1	12.5	
აღბილვებარეობა გზის პიკეტაჟით; კპ+		1+61.71	1+61.77					

შ კ ს "ხალი"	
ქ. თელავში გოჭორიძეების, ქლუხორის ქუჩებისა და სოფ. კურდღელაურის შიდა საუბნო გზების დამაკავშირებელი გზის რეაბილიტაცია	ნახაზი 2 ფურცელი 1
სანიაღვრე ქსელის ბრძოვი პროექტი	2019

სანიღვრე ჯა (ცხაური)



ბეჭედი



სანიღვრე ჯების ძირითადი მონაცემები

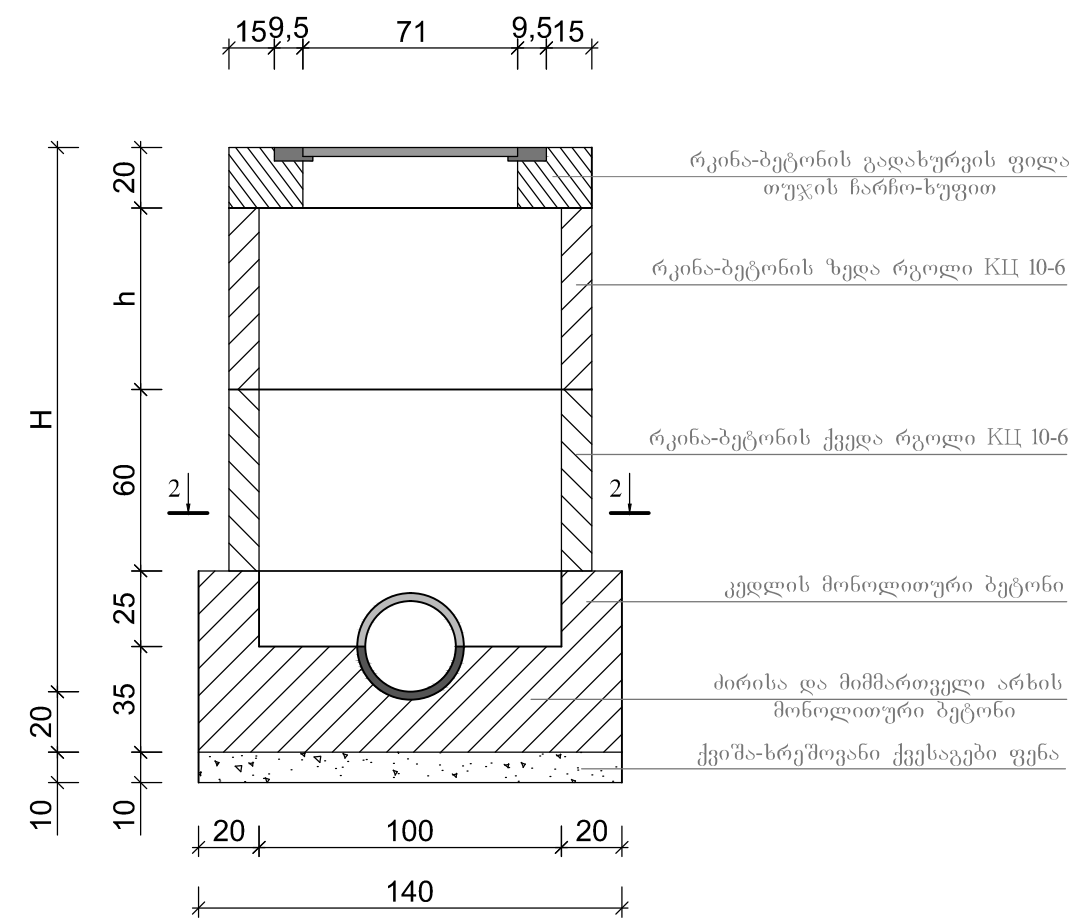
№ რიგზე	ჯის №	ჯის სიღრმე ფსკერამდე H სმ.	ჯის სიღრმე მილის ძირამდე h სმ.
1	K-1	130	100
2	K-2	135	105

შენიშვნა:

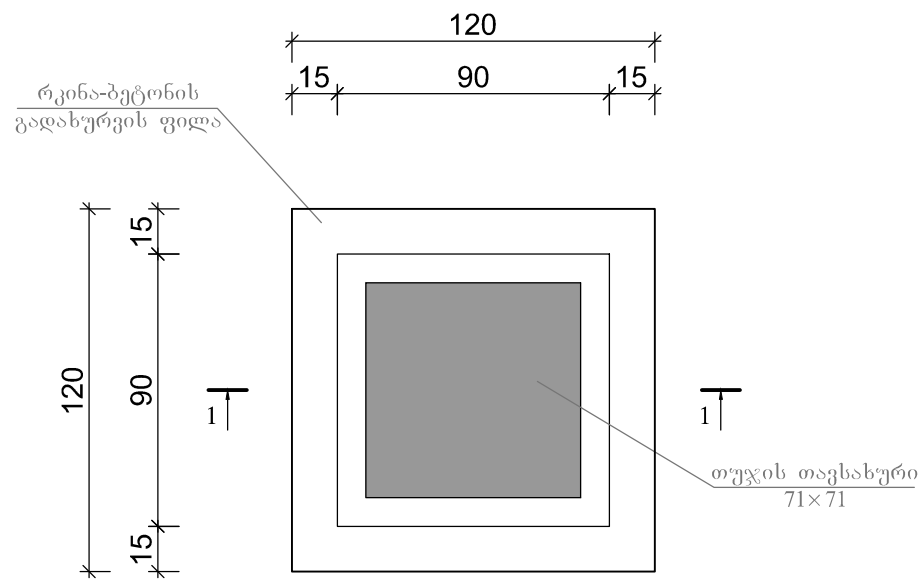
- ნახაზზე ზომები მოცემულია სმ-ში.
- სანიღვრე ჯის ქვაბულის ზომებია:
(H+0.35) X 1.84 X 1.84 მ.

შ კ ს "ნაღი"		
ძ. თელავში გეოლოგიკური, ქვესაფუძის კონსტრუქციის და სოფ. კუთხილასა და სოფ. ჭიჭილაშენის შიდა საფარი გზების დამაკავეთრებელი ჯის რეაბილიტაცია	ნახაზი	3
	ფურცელი	1
სანიღვრე ჯების კონსტრუქცია (გზის ნახაზი); მასშტაბი 1:25		2019

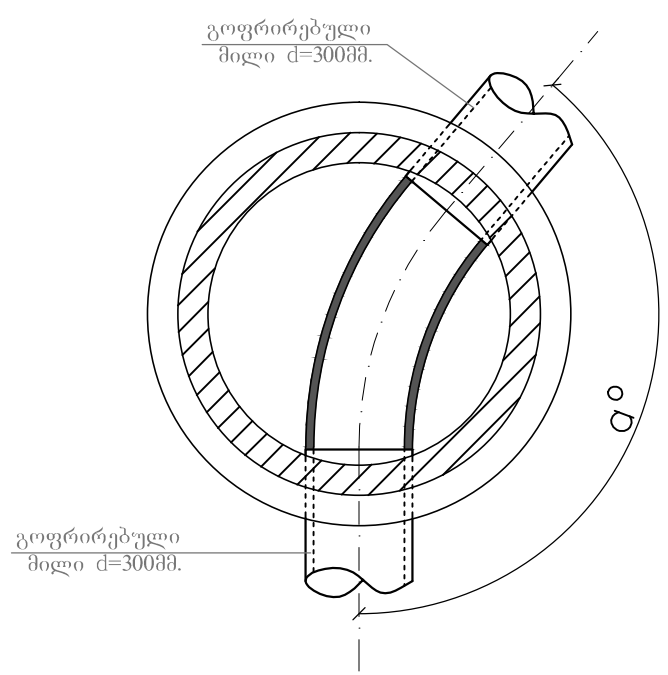
ჰრილი 1-1



ბეჭმა



ჰრილი 2-2



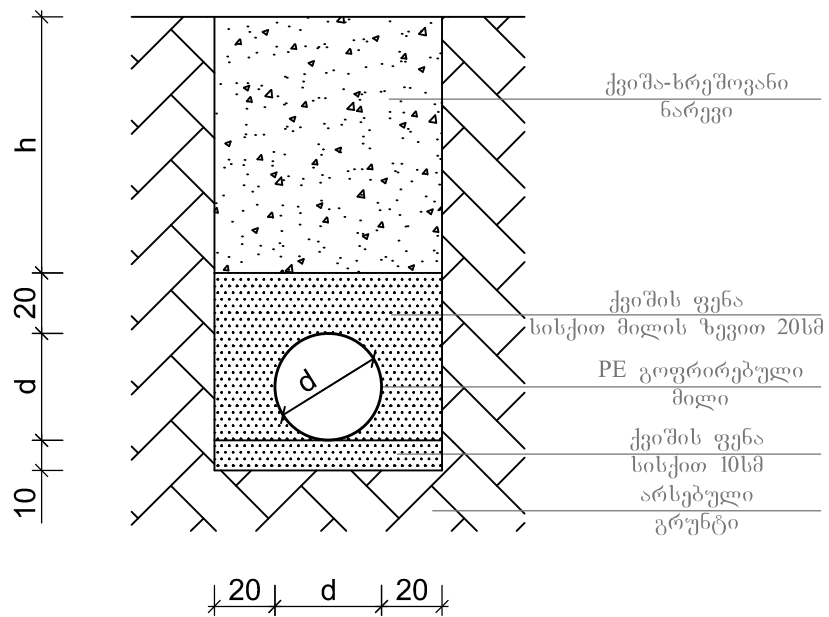
სათვალთვალო ჭების ძირითადი მონაცემები

№ რიგზე	ჭის №	ჭის სრული სიღრმე H სმ.	d=1000მმ-იანი რკინა-ბეტონის ზედა რგოლის სიმაღლე; h სმ	მილების მოხვევის კუთხე α°
1	K-3	120	0	139.8
2	K-4	180	60	114.7

- შენიშვნა:
- ნახაზზე ზომები მოცემულია სმ-ში;
 - ჭის კონსტრუქცია აღებულია ალგორითმით: TMP_902-09-46.88_alb.3_КАМЕРЫ И КОЛОДЦЫ ДОЖДЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ;
 - სათვალთვალო ჭის ქვაბულის ზომებია (H+0.30)X2.0X2.0 მ.

შ ა ს "სალი"		
ძ. თელავში ბოჭორიძეების, ძლუხორის ქუჩებისა და სოფ. კურდღელაშის შიდა საუბნო გზების დამაკავერებელი გზის რეაბილიტაცია	ნახაზი	3
	ფურცელი	2
სათვალთვალო ჭების კონსტრუქცია (ჯგუფური ნახაზი); მასშტაბი 1:25		2019

ტრანშეის ბანოვი კვეთი
ბამაბრების გარეშე

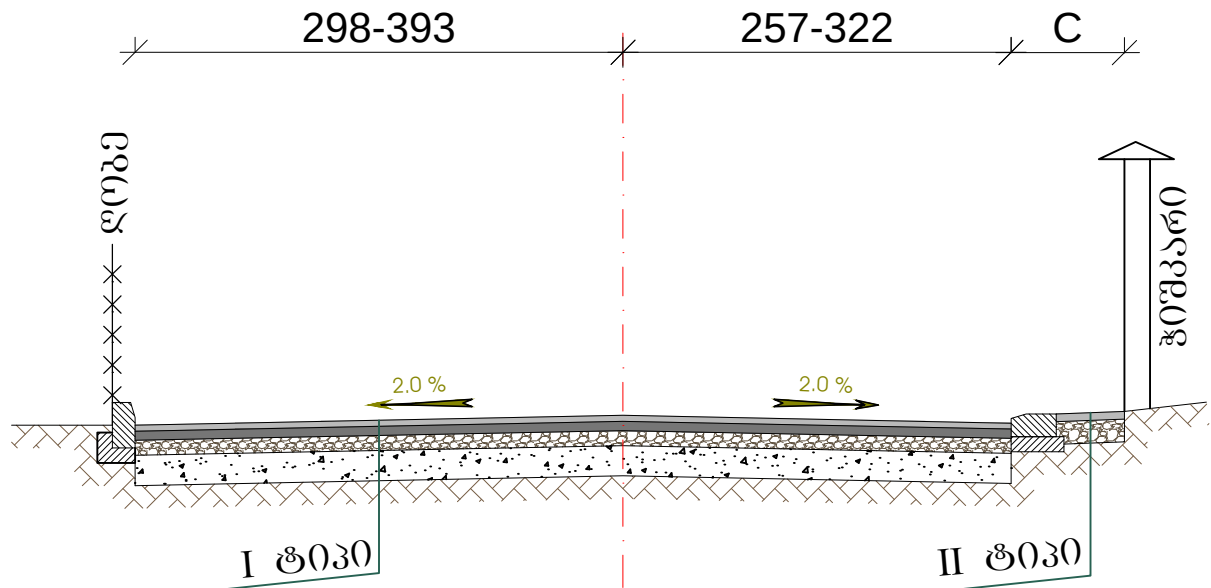


შენიშვნა:

1. ნახაზზე ზომები მოცემულია სმ-ში.
2. დ-გოფირებული მილის გარე დიამეტრია

შ კ ს "ხალი"		
ქ. თელავში ბოჭორიკეების, ქლუხორის ქუჩებისა და სოფ. კუროღელაშორის შიდა საუბნო გზების დამაკავერებელი გზის რეაბილიტაცია	ნახაზი	4
	ფურცელი	1
ტრანშეის ბანოვი კვეთი მასშტაბი 1:25		2019

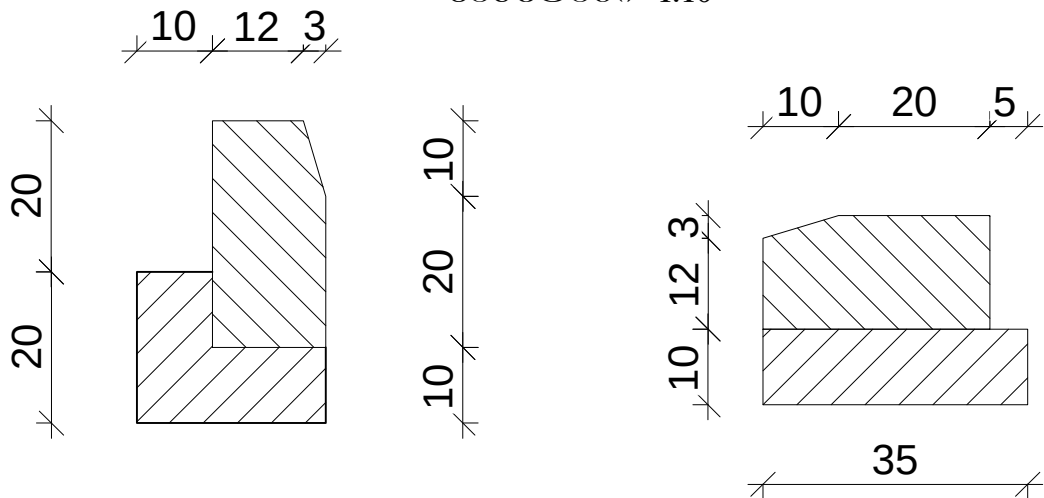
საზოგადოებრივი სამოსის კონსტრუქცია
მასშტაბი 1:50



საფარის ზედა ფენა - წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი აბეტონის ცხელი ნარევი; ტიპი "I" მარკა II; სისქით 4სმ
თხევადი ბიტუმის მოსხმა; 0.35ლ/მ ² -ზე
საფარის ქვედა ფენა - მსხვილმარცვლოვანი ფორღოვანი ღორღოვანი აბეტონის ცხელი ნარევი; მარკა II; სისქით 6სმ
თხევადი ბიტუმის მოსხმა 0.7ლ/მ ² -ზე
საფუძველი - ფრაქციული ღორღი (0-40მმ); სისქით 10სმ
ქვესაგები ფენა - ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი (0-120მმ); სისქით 20სმ
არსებული გრუნტი

საფარი - წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი აბეტონის ცხელი ნარევი; ტიპი "B" მარკა II; სისქით 5სმ
თხევადი ბიტუმის მოსხმა; 0.7ლ/მ ² -ზე
საფუძველი - ფრაქციული ღორღი (0-40მმ); სისქით 15სმ
არსებული გრუნტი

ბეტონის ბორღიურის კონსტრუქცია
მასშტაბი 1:10



შენიშვნა:

- ნახაზზე ზომები მოცემულია სმ-ში;

შ კ ს "ნალი"	
ძ. თელავში გეოლოგიკური, ძეგლის მუზეუმისა და სოფ. კურდღელაურის შიდა საუბნო გზების დამაკავეთრებელი გზის რეაბილიტაცია	ნახაზი 5
	ფურცელი 1
საზოგადოებრივი სამოსის კონსტრუქცია	2019

პორტოგრაფი მ 1:1000
ვერტიკალი მ 1:100

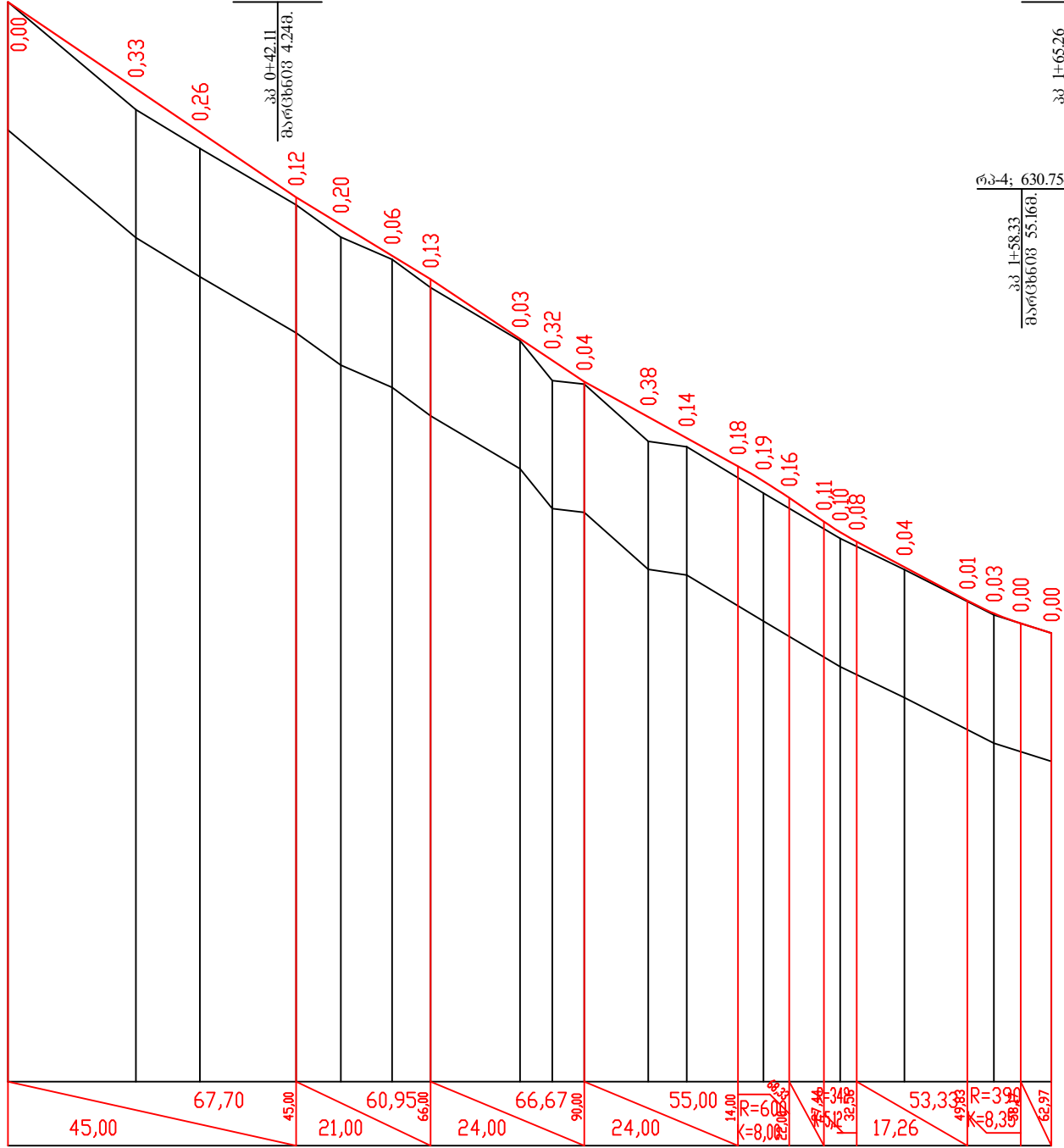
საპროექტო მოწოდებები	ქანობები და ვერტიკალური მოწოდები
	გზის ღერძის ნიშნულები მ.
ვატერული მოწოდებები	მიწის ნიშნულები მ.
	მანძილები მ.
პ ი კ ე ტ ე ბ ი	
გზების ელემენტები	

ტპ-1; 640.916
პპ 0+19,18
განმარტვ 2.27მ.

ტპ-2; 636.771
პპ 0+42,11
განმარტვ 4.24მ.

ტპ-3; 630.371
პპ 1+65,26
განმარტვ 392.38მ.

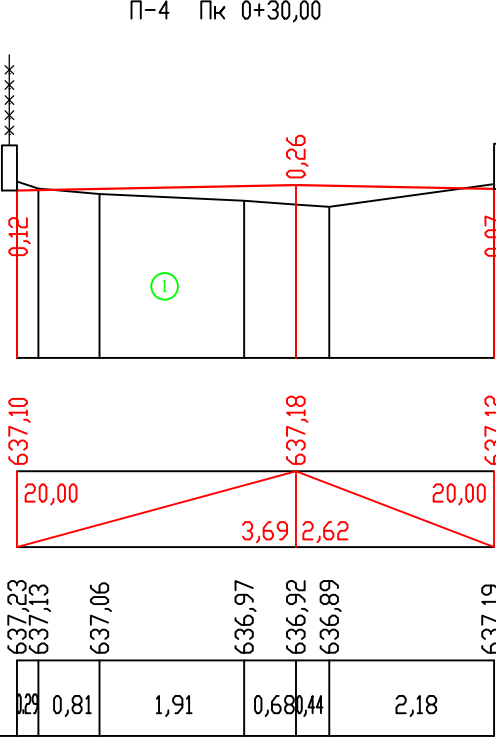
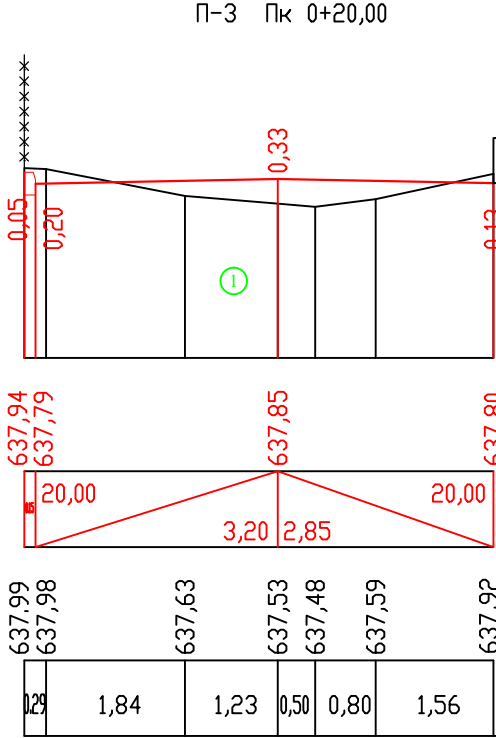
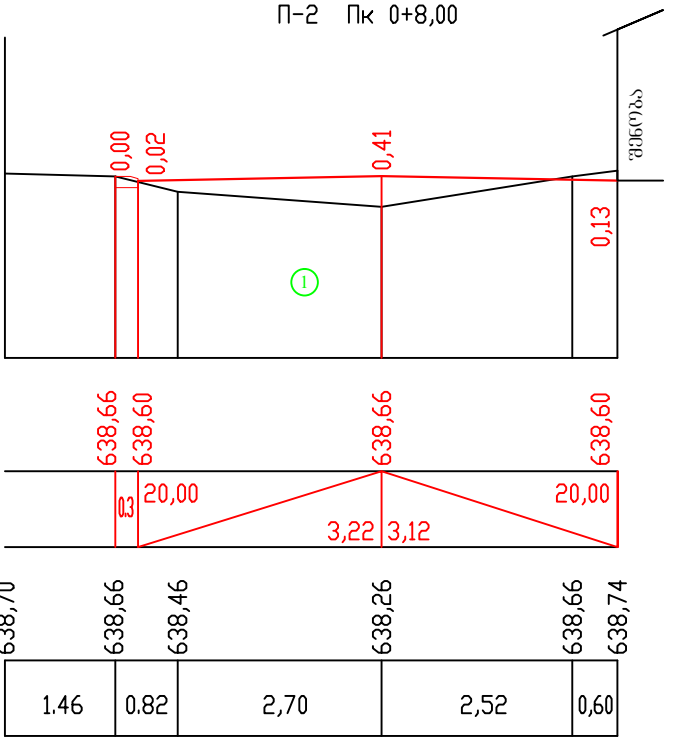
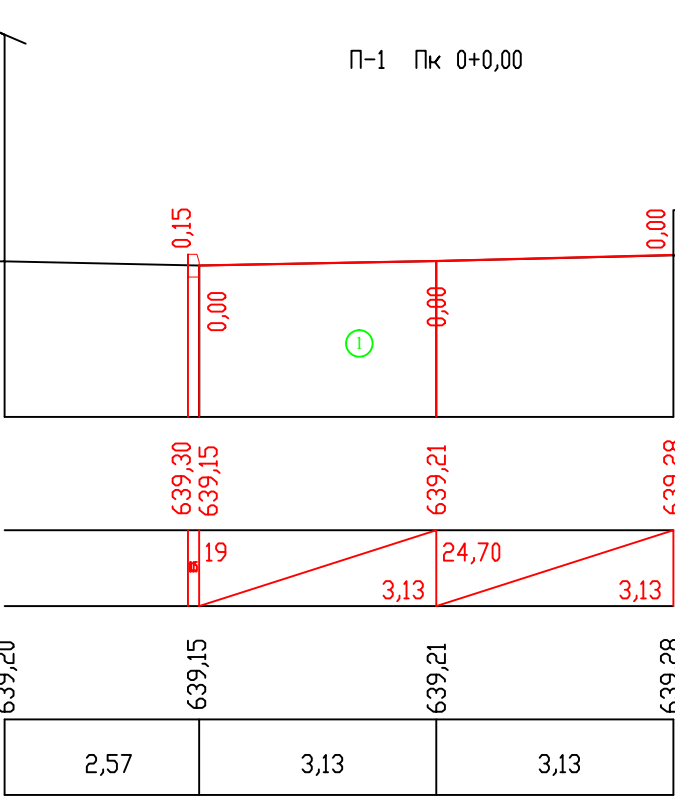
ტპ-4; 630.754
პპ 1+58,33
განმარტვ 55.16მ.



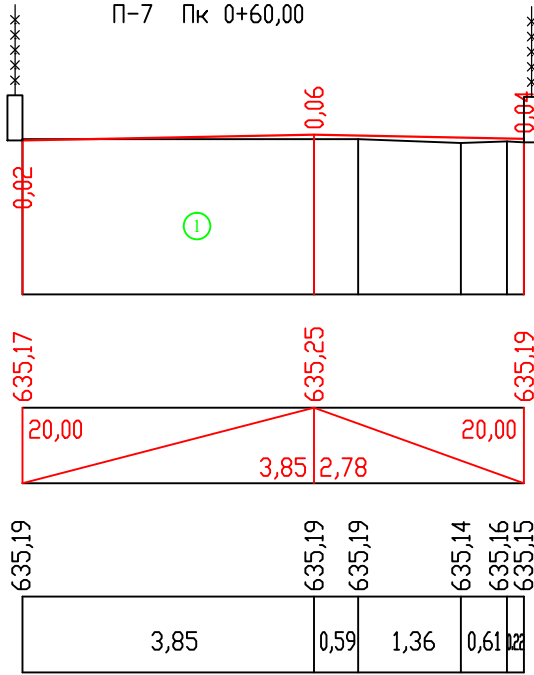
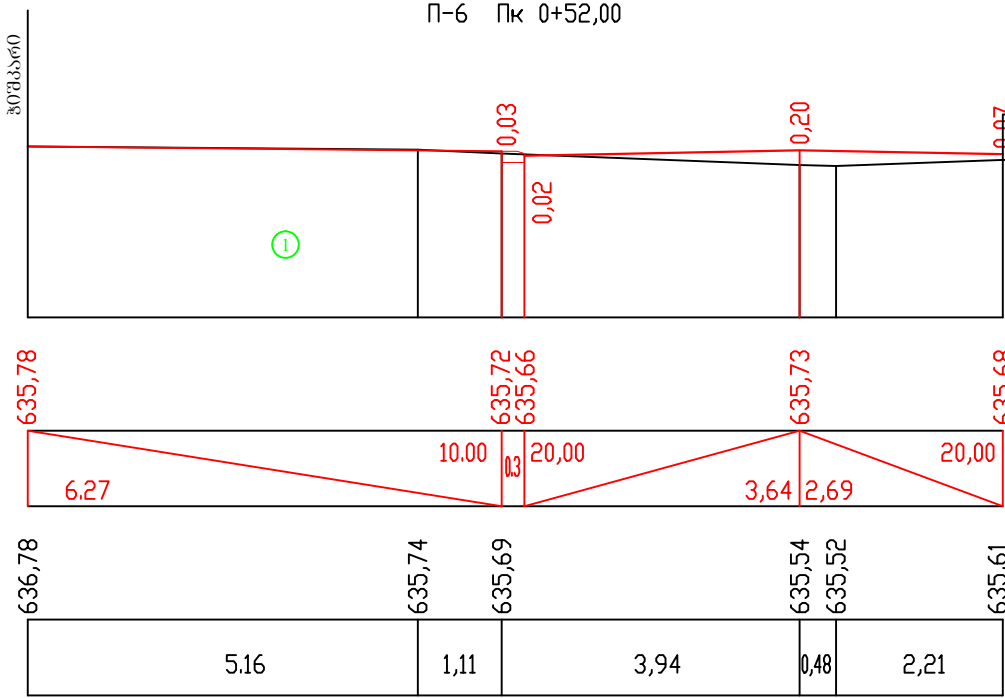
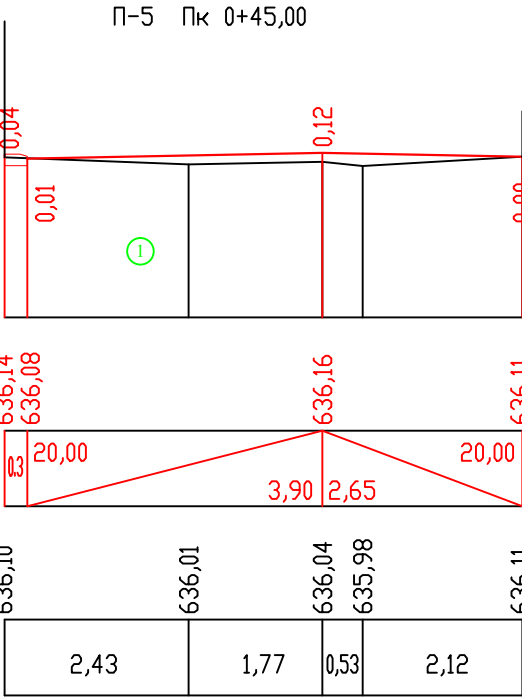
639,21	637,85	637,18	636,16	635,73	635,25	634,88	633,95	633,61	633,28	632,73	632,40	631,96	631,73	631,47	631,10	630,83	630,39	629,86	629,66	629,51	629,35
20,00	10,00	15,00	7,00	8,00	6,00	14,00	5,00	5,00	10,00	6,00	12,00	12,00	10,00	14,00	8,97						
0																					
1																					
163																					
CB:30°45,9'																					

შ პ ს "ხალი"		
ქ. თელავში გეოგრაფიკული, კლასიკური ქუჩებისა და სოფ. კუროლელის შიდა საზონო გზების დამაკაფშირებელი გზის რეაბილიტაცია	ნახაზი	6
	ფურცელი	1
ბრძოვი პროექტი პპ.0+00-დან პპ.1+63-მდე		2019

საპროექტო მოწოდებები	ზედაპირის ნიშნულები, მ
	ქანობი, ‰ და მანძილი, მ
ფაქტური მოწოდებები	მიწის ნიშნული, მ
	მანძილები, მ



საპროექტო მოწოდებები	ზედაპირის ნიშნულები, მ
	ქანობი, ‰ და მანძილი, მ
ფაქტური მოწოდებები	მიწის ნიშნული, მ
	მანძილები, მ

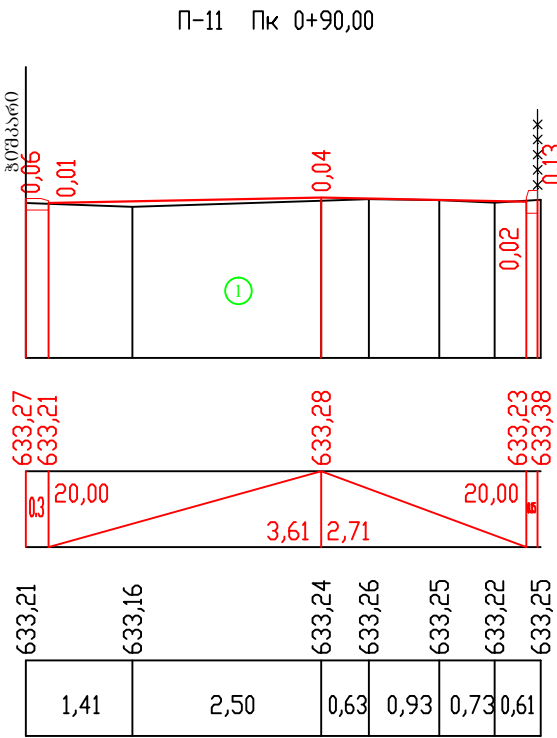
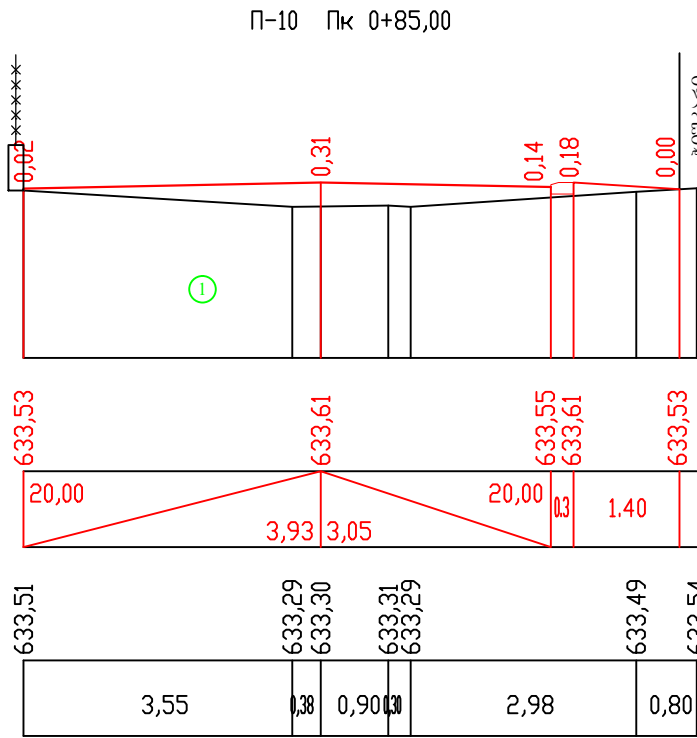
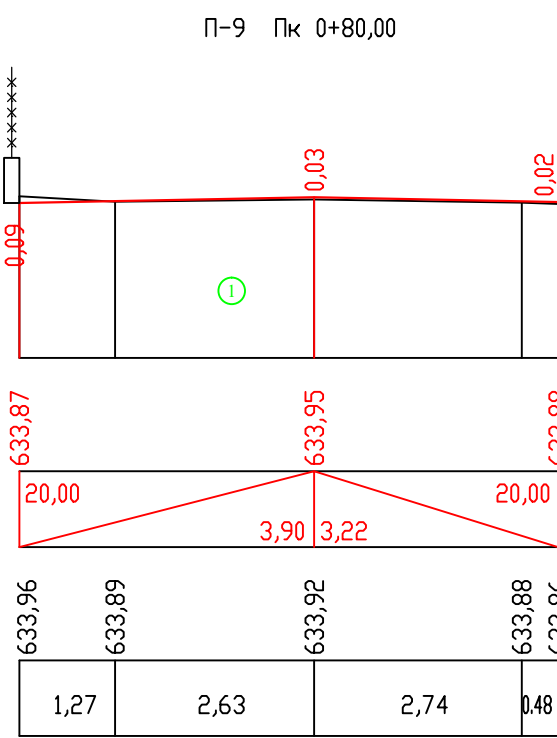
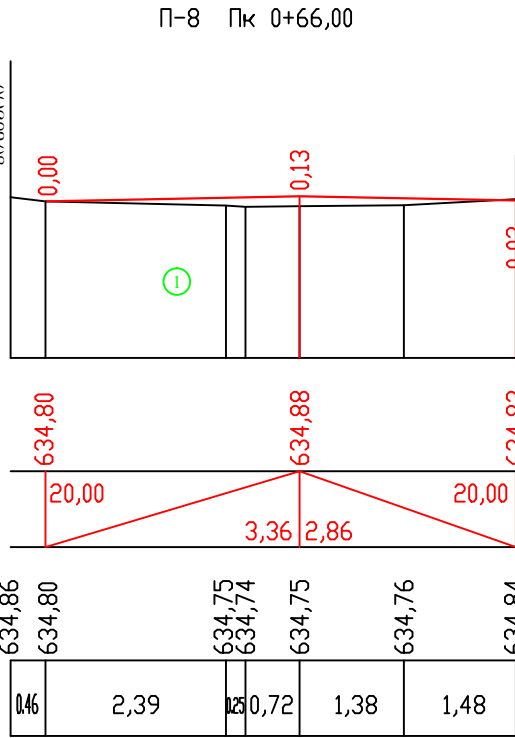


გეოლოგია:

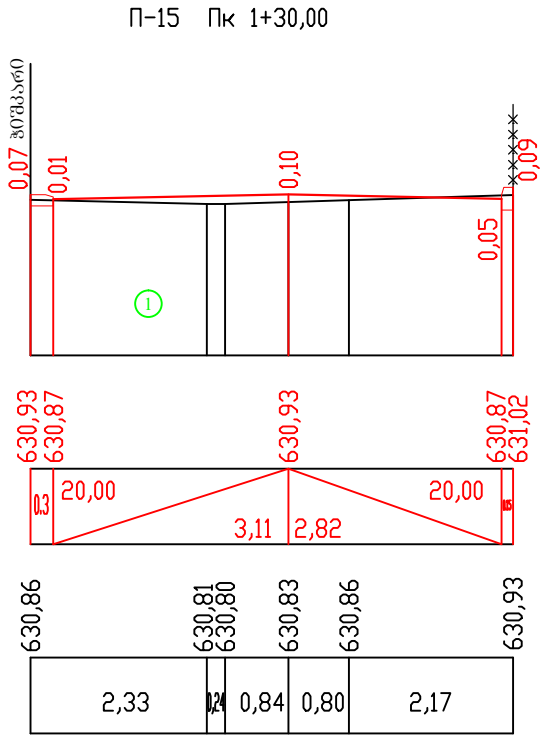
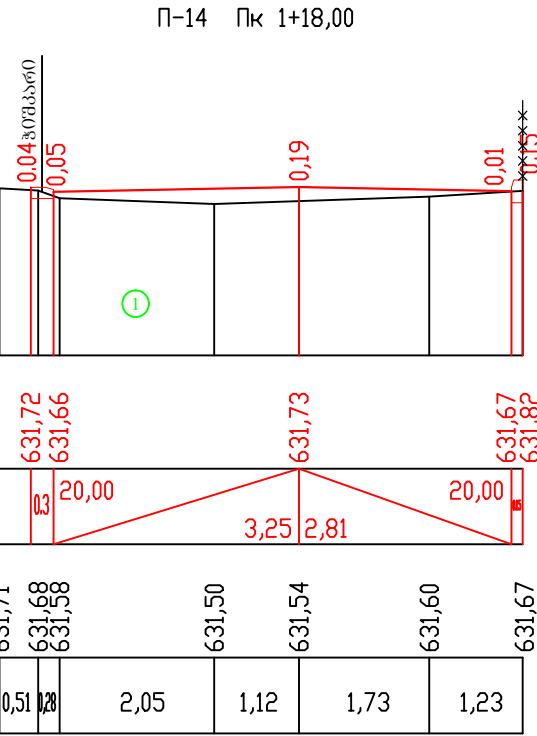
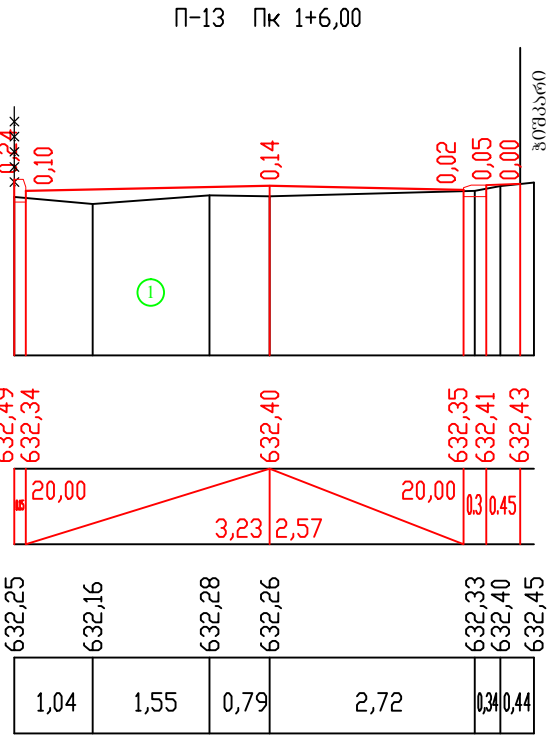
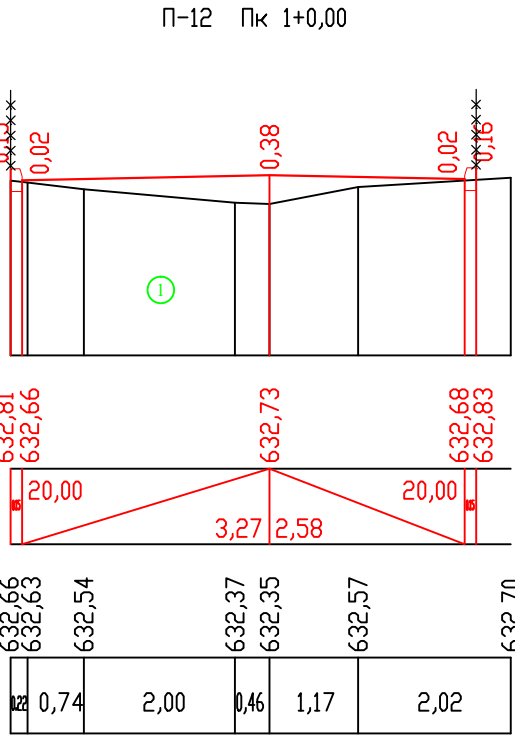
① - თიხნარი ქვიშაღერი, მაგარდლასტიკური, კენჭისა და ხრეშის 10%-ზე მეტი ჩანართით 33კ. III კატ. p=1.95 ტ/მ3.

შ კ ს "ხალი"	
ძ. თელავში გეოლოგიური, ქალაქის და სოფ. კურდულაშის შიდა საზონო გზების დამაკავემირებელი გზის რეაბილიტაცია	ნახაზი 7 ფურცელი 1
განვითარებულია კპ0+00-დან კპ0+60-მდე; მასშტაბი 1:100	2019

საპროექტო მონაცემები	ზედაპირის ნიშნულები, მ
	ქანობი, ‰ და მანძილი, მ
ფაქტური მონაცემები	მიწის ნიშნული, მ
	მანძილები, მ



საპროექტო მონაცემები	ზედაპირის ნიშნულები, მ
	ქანობი, ‰ და მანძილი, მ
ფაქტური მონაცემები	მიწის ნიშნული, მ
	მანძილები, მ

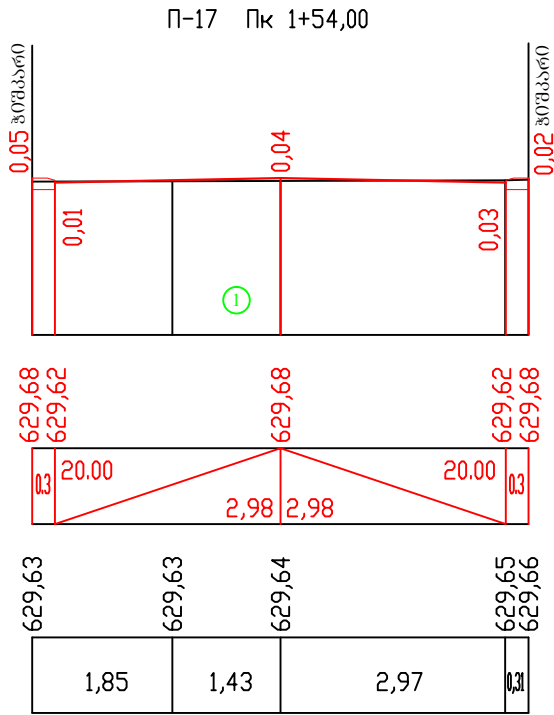
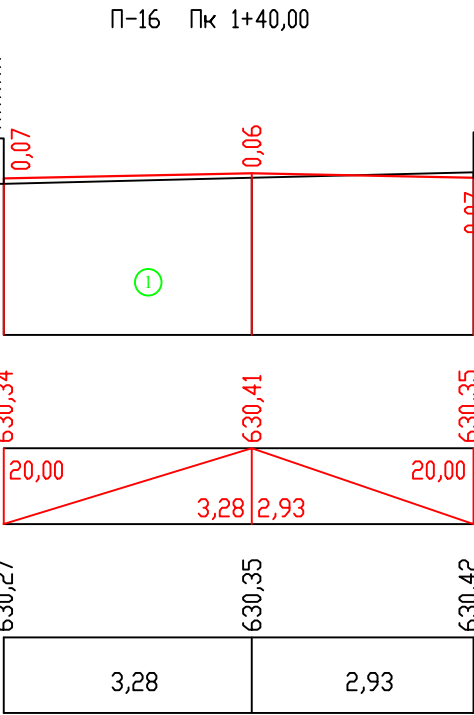


გეოლოგია:

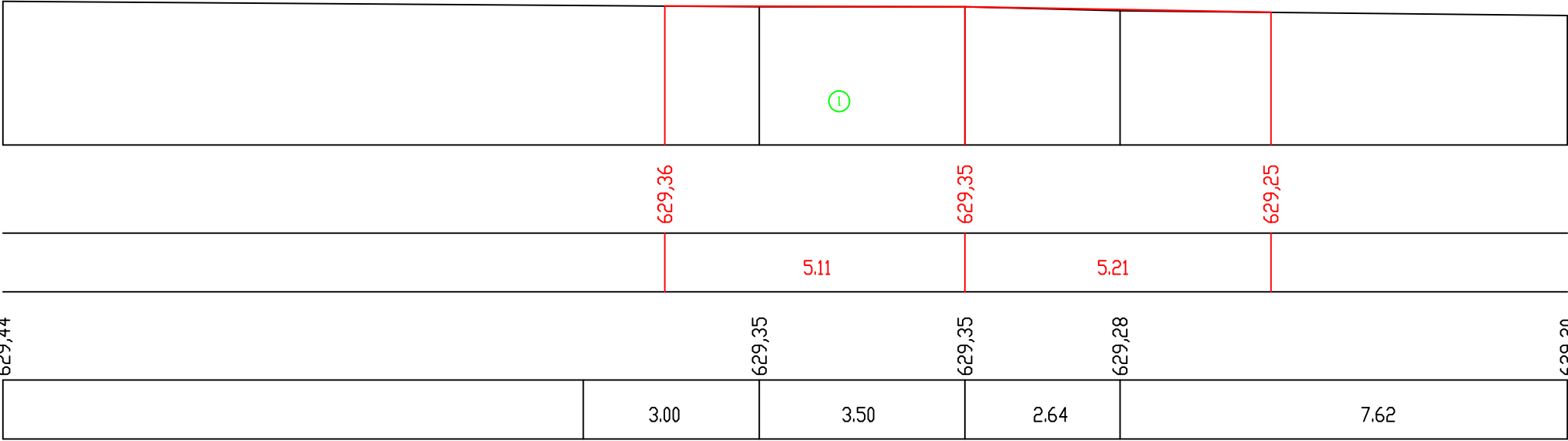
① - თიხნარი ყავისფერი, მაგარბლანტიკური, კენჭისა და ხრეშის 10%-ზე მეტი ჩანართით 33გ. III კატ. p=1.95 ტ/მ3.

შ პ ს "ხალი"	
ძ. თელავში ბოჭორიძეების, ძლუხორის და სოფ. კურდულაშის შიდა საფარი გზების დამაკაფშირებელი გზის რეაბილიტაცია	ნახაზი 7
	ფურცელი 2
განვითარებულია პროექტის პ.0+66-დან პ.1+30-მდე; მასშტაბი 1:100	2019

საპროექტო მონაცემები	ზედაპირის ნიშნულები, მ
	ქანობი, ‰ და მანძილი, მ
ფაქტური მონაცემები	მიწის ნიშნული, მ
	მანძილები, მ



საპროექტო მონაცემები	ზედაპირის ნიშნულები, მ
	ქანობი, ‰ და მანძილი, მ
ფაქტური მონაცემები	მიწის ნიშნული, მ
	მანძილები, მ



გეოლოგია:

① - თიხნარი ყაეისფერი, მაგარპლასტიკური, კენჭისა და სრეშის 10%-ზე მეტი ჩანართით 33გ. III კატ. p=1.95 გ/მ3.

შ კ ს "ზალი"	
ძ. თელავში ბოჭორიმეშის, ძლუნორის და სოფ. კურდულაშორის შიდა საშენო გზების დამაკაფშირებელი გზის რეაბილიტაცია	ნახაზი 7
	ფურცელი 3
ზანთი პროფილები პპ.1+40-დან პპ.1+63-მდე; მასშტაბი 1:100	2019