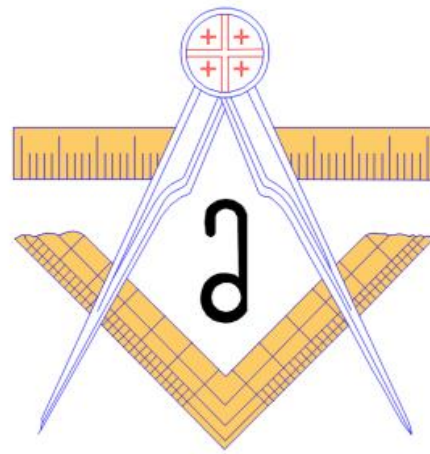




საპროექტო დოკუმენტაცია

შ.პ.ს. „მ-პროექტი“

ტყიბულის მუნიციპალიტეტში, სოფელ მუხურაში გეტონის საფარიანი გზის მოწყობის სამუშაოები
(მონაკვეთი №3)

თბილისი 2019

საპროექტო დოკუმენტაცია

ტყიბულის მუნიციპალიტეტში, სოფელ მუხურაში გეტონის საზარდანი გზის მოწყობის სამუშაოები
(მონაკვეთი №3)

ტექსტი და უწყისები, გრაფიკული მასლა

დირექტორი:

ზ.შიშინაშვილი

თბილისი 2019

განმარტებითი ბარათი

- შესავალი
- 1. არსებული საავტომობილო გზის მოკლე დახასიათება
- 2. მშენებლობის რაიონის ბუნებრივი პირობები
- 3. ტრასის გეგმა
- 4. გრძივი პროფილი
- 5. მიწის ვაკისი
- 6. საგზაო სამოსი
- 7. ხელოვნური ნაგებობები
- 8. გადაკვეთები და მიერთებები
- 9. საგზაო ნიშნები და სავალი ნაწილის მონიშვნა
- 10. სამუშაოთა ორგანიზაცია
- 11. შრომის დაცვა და უსაფრხოება
- 12. გარემოსდაცვითი ღონისძიებები
- 13. საჭირო მანქანა-მექანიზმებისა და ხელსაწყოების ჩამონათვალი
- 14. ინჟინერ პერსონალის ჩამონათვალი
- 15. სამუშაოთა წარმოების კალენდარული გრაფიკი

უწყისები

- რეპერების უწყისი
- მიწის ვაკისის ცალკეული ელემენტების პარამეტრები.
- მოხვევის კუთხეების, სწორების და მრუდების უწყისი.
- მიწის სამუშაოების დათვლის პიკეტური უწყისი.
- სავალი ნაწილის ფართობის დათვლის პიკეტური უწყისი.
- საგზაო სამოსის მოწყობის უწყისი ცემენტბეტონის საფარით
- მიერთებების მოწყობის უწყისი ცემენტბეტონის საფარით
- მასალათა ამონაკრები
- სამუშაოთა მოცულობების კრებისითი უწყისი

გრაფიკული მასალა

- ადგილმდებარეობის რუკა
- გზის სიტუაციური გეგმა
- გრძივი პროფილი
- საგზაო სამოსის კონსტრუქცია
- გზის განივი პროფილები

განმარტვებითი გარათი

შესავალი

ტყიბულის მუნიციპალიტეტში, სოფ. მუხურაში (მონაკვეთი №3) ბეტონის საფარიანი გზის მოწყობის სამუშაოების საპროექტო დოკუმენტაცია დამუშავებულია შპს „მ-პროექტი“-ს მიერ ტყიბულის მუნიციპალიტეტის მერიასთან 2019 წლის 20 ნოემბერს N238 (NAT190019779) გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

პროექტის მიზანია აღნიშნული მონაკვეთის რეაბილიტაციის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის შედგენა ტექნიკური დავალების შესაბამისად.

გზის პროექტირებისათვის გამოყენებულია საქართველოს ეროვნული სტანდარტი SST (სსტ) 72:2009 ”გზები საავტომობილო საერთო სარგებლობის გეომეტრიული და სტრუქტურული მოთხოვნები”, რომელიც დამტკიცებულია საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს მიერ 2009 წლის 9 თებერვალს, ასევე საქართველოში მოქმედი СНиП 2.07.01-89 ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО. ПЛАНИРОВКА И ЗАСТРОЙКА ГОРОДСКИХ И СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ.

არსებული გზის მდგომარეობის შესწავლის, გაანალიზებისა და ტექნიკური დავალების მოთხოვნების საფუძველზე, დამკვეთთან შეთანხმებით, პროექტირებისას მიღებულია შემდეგი ძირითადი პარამეტრები:

- საანგარიშო სიჩქარე – 30კმ/სთ;
- სავალი ნაწილის სიგანე – 4.0 მ
- გვერდულების სიგანე – 0.0 მ (ადგილობრივი პირობების შესაბამისად);
- მიწის ვაკისის სიგანე – 4.0 მ.

დამკვეთთან შეთანხმებით სავალი ნაწილის სიგანე და შესაბამისად მიწის ვაკისის სიგანე ცვალებადია და შეესაბამება არსებულ სიტუაციას მიხედვით.

ტექნიკური დავალების გათვალისწინებით, საავტომობილო გზის გეომეტრიული პარამეტრების (სავალი ნაწილის სიგანე, მიწის ვაკისის სიგანე, გრძივი ქანობი, ვერტიკალური და ჰორიზონტალური მრუდების მინიმალური რადიუსები) მიიღება თითქმის უცვლელად არსებული მდგომარეობის მიხედვით.

ტოპოგრაფიული კვლევა ჩატარებულია აღნიშნული საავტომობილო გზის სარტეაბილიტაციო მონაკვეთის მთელ სიგრძეზე. ტოპოგრაფიული კვლევის ჩატარებამდე დადგინდა და შეიქმნა ტოპოგრაფიული ქსელი, დამაგრებული და დანომრილია სიმაღლური წერტილები, რომლებიც მიბმულია სახელმწიფო გეოდეზიურ ქსელთან.

განივი კვეთები აღებულია რელიეფიდან გამომდინარე. კვლევის დროს ასევე გათვალისწინებულია ისეთი ტოპოგრაფიული დეტალები, როგორიცაა მიერთებები და ა.შ.

საველე ტოპოგრაფიული აგეგმვა განხორციელდა საპროექტო გზის ღერძის გასწვრივ.

ყველა გეგმურ-სიმაღლური წერტილი სათანადო ესკიზით, ფოტომასშაბებით და კოორდინატებით პროექტს თან ერთვის, რომელიც მაქსიმალურად მიბმულია ნაციონალური საინფორმაციო ბაზასთან. საკონტროლო ნიშნულები ასევე მიბმულია UTM კოორდინატთა სისტემასთან.

ტოპოგრაფიული კვლევა ჩატარებულია შემდეგი აღჭურვილობის გამოყენებით:

- მაღალი სიზუსტის GPS სისტემა Trimble-R7;
- ელექტრონული ტახეომეტრი Leica TS-06;
- ნოუთბუქი საკვლევი საპროექტო უზრუნველყოფით;
- დამხმარე საკვლევი აღჭურვილობა.

საველე კვლევითი მონაცემები მომზადებული და შეტანილ იქნა Robur 7.5-ის და AutCcad 2016-ის პროგრამულ უზრუნველყოფაში, რომლის საშუალებით განხორციელდა დეტალური პროექტირება და სამუშაოთა მოცულობების დათვლა.

1. არსებული საავტომობილო გზის მოკლე დახასიათება და საპროექტო გადაწყვეტა

სოფ. მუხურაში (მონაკვეთი №3) ბეტონის საფარიანი გზის მოწყობის დანიშნულებაა უზრუნველყოს უსაფრთხო სატრანსპორტო კავშირი ადგილობრივ ქუჩებთან და კომფორტული გახადოს ავტომობილით მგზავრების გადაყვანა. საპროექტო გზის მონაკვეთი გადის დაუსახლებულ უბანში.

საპროექტო გზის სიგრძე შეადგენს 479 მეტრს.

სარეაბილიტაციო მონაკვეთის მიწის ვაკისის სიგანე 4.0 მეტრია.

არსებული გზის საფარი შეადგენს ხრეშისა და გრუნტის ნაზავს.

გზაზე გვხვდება მიერთებები, რომელთა მოწყობა პროქტით გათვალისწინებულია არმირებული ბეტონის საფარით.

დამკვეთის მოთხოვნით, საპროექტო მონაკვეთზე არ არის გათვალისწინებული სანიაღვრე არხის მოწყობა.

გზაზე პროექტით გათვალისწინებულია ორმხრივი განივი ქანობის მოწყობა 2.5%.

იხ. საპროექტო გზის ფოტოსურათები.



2. მშენებლობის რაიონის გუნებრივი პირობები
კლიმატური პირობები

რეგიონი ხასიათდება დასავლეთ საქართველოს ზღვის სუბტროპიკული ჰავის საკმაოდ ტენიანი კლიმატით, ზომიერად ცივი ზამთრით და შედარებით მშრალი, ცხელი ზაფხულით. საკვლევი უბნის კლიმატური პირობების შეფასება ეყრდნობა ტყიბულის (№133) მეტეოსადგურების მონაცემებს. მონაცემები მიღებულია სამშენებლო კლიმატოლოგიის სტანდარტით (პნ 01.05-08).

საქართველოს სამშენებლო კლიმატური დარაიონების რუკის მიხედვით უბანი მიეკუთვნება II კლიმატურ და II-ბ ქვერაიონს. იანვრის საშუალო ტემპერატურე -5⁰C-დან - 2⁰C-დე იცვლება, ხოლო ივლისის საშუალო ტემპერატურა +21⁰C-დან +25⁰C-ის ფარგლებშია.

ჰორიზონტალურ ზედაპირზე მზის პირდაპირი S და ჯამური რადიაცია Q, კვტ. სთ/მ² თვეში.

ცხრილი 2.1

იანვარი		აპრილი		ივლისი		ოქტომბერი	
S	Q	S	Q	S	Q	S	Q
29	57	74	143	92	196	72	101

მზის პირდაპირი და ჯამური რადიაციის მახასიათებლები წარმოადგენენ საანგარიშო სიდიდეებს წლის შესაბამისი დროის მიხედვით.

ჰაერის ტემპერატურული პარამეტრები მოცემულია ცხრილებში.

ჰაერი ტემპერატურა - ცხრილი 2.2

თვეები												წლის საშუალო
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2.6	3.1	5.8	10.8	16.0	18.7	21.0	21.6	18.3	14.1	9.2	4.9	

ჰაერი ტემპერატურა - ცხრილი 2.3

აბსოლუტური მინიმუმი	აბსოლუტური მაქსიმუმი	შველაზე ცხელი თვის საშ. მაქს.	შველაზე ცივი სუბილიური საშ.	შველაზე ცივი დღის საშ.	შველაზე ცივი პერიოდის საშ.	საშუალო ტემპერატურა 13 საათზე	
						შველაზე ცივი თვის	შველაზე ცხელი თვის
-27	38	26.9	-6	-13	-3.4	4.8	25.6

ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა - ცხრილი 2.4

თვეები												წლის საშუალო
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
73	72	72	69	70	74	79	76	74	73	68	69	

- ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა წელიწადში შეადგენს – 2137მმ;
- ნალექების დღედამური მაქსიმუმი – 173მმ;
- თოვლის საფარის წონა – 1.08კპა;
- თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი – 53;

ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა w₀ 5 წელიწადში ერთხელ 0.48კპა;

ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა w₀ 15 წელიწადში ერთხელ 0.73კპა;

ქარის მიმართულების განმეორადობა (%) იანვარი ივლისი – ცხრილი 2.5

ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ
10/35	55/38	9/10	2/1	3/6	15/37	5/4	1/1

ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე, მ/წმ; იანვარში 8.2/0.7; ივლისში 5.2/0.4;

ქარის მიმართულებისა და შტილის განმეორადობა (%) წელიწადში – ცხრილი 2.6

ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
7	53	10	1	4	21	3	1	56

1 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 24 მ/წმ;

5 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 29 მ/წმ;

10 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 31 მ/წმ;

15 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 33 მ/წმ;

20 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 34 მ/წმ;

გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე 0-ის ტოლია;

გეოლოგიური და გეომორფოლოგიური აგებულება, სეისმურობა

საკვლევი ტერიტორია ამიერკავკასიის მთათაშუეთის კოლხეთის დაბლობის ჩრდილოეთ ნაწილში ოკრიბის პლატოზეა განთავსებული. ტყიბულის ქვაბულის დასავლეთი ნაწილი ბორცვიან-დაბალმთიანი, რბილი, მოგლუვებული რელიეფით ხასიათდება, რაც აიხსნება ზედა ბაიოსის, ბათის და ზედა იურის თიხიან-ქვიშიანი ქანების გავრცელებით. დამრეც ფერდიანი გლუვი ბორცვები განლაგებულია საშუალოდ 400-500 მეტრის სიმაღლეზე.

გამოკვლეული ტერიტორა ჰიდროგეოლოგიური დარაიონებით მიეკუთვნება საქართველოს ბელტის არტეზიულ აუზს. კერძოდ რაჭა-ლეჩხუმის არტეზიული აუზის ნაპრალოვანი და კარსტულ-ნაპრალოვანი წყლების რაიონს.

საქართველოს გეოტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით შესასწავლი ტერიტორია მდებარეობს საქართველოს ბელტის ცენტრალური აზეგების ზონის ჩრდილო-ოკრიბა-ხრეთის ქვეზონაში, სადაც ძირითად გეოლოგიურ სტრუქტურებს ქმნიან იურული და ცარცული ნალექები. რთული ტექტონიკური პირობების გამო ამ ნალექებში განვითარებულია სხვადასხვა ზომის და მორფოლოგიის ნოჰები და რღვევები.

ფერდობების ამგები ქანების, უმეტესად ბარემული ასაკის (ურგონული) კირქვების გამოფიტვის შედეგად წარმოქმნილია ლოდებისა და ნამტვრევი მასალის კოლუვიონი და ამ ფერდობების გასწვრივ ზედაპირული წყლებით ჩამოტანილია წვრილდისპერსიული დელუვიური თიხური მასალის შენარევი მასა, კოლუვიურ-დელუვიური და მეწყრული ნალექების სიმძლავრე არის 10-50 მ.

შესწავლილი ტერიტორია სამხრეთ-დასავლეთი მიმართულების მსხვილი რღვევით ორ ზოლად არის გაყოფილი. ჩრდილოეთით მდებარე ზოლში შუა იურული და ქვედა ცარცული ნალექებია, ხოლო სამხრეთით – ზედა ცარცული ნალექები.

საქართველოს სეისმური საშიშროების პროგნოზული რუკის მიხედვით უბანი ტყიბული (991), მაკროსეისმური საშიშროების 8 ბალიან სეისმურობის ზონაშია განთავსებული, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი 0.21-ის ტოლია (სამშენებლო ნორმები და წესები „სეისმომედეგი მშენებლობა“ – პნ 01.01-09).

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

საკვლევ ტერიტორიაზე ჩატარებული საველე აგეგმვისა, ვიზუალური შესწავლისა და ფონდური მასალების მონაცემების საფუძველზე გამოიყოფა ორი ფენა – საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე):

სგე 1 - საგზაო სამოსის ფენა, ხრეში, კენჭი და ღორღი, მონაცრისფრო, მოყავისფრო, რუხი, თიხაქვიშის 30-40%-მდე შემავსებლით;

სგე 2 - თიხნარი, ნახევრადმყარი, მოყვითალო-მოწითალო-მონაცრისფრო, ხვინჭის და ღორღის 30%-მდე ჩანართებით, მარილების ბუდობებით, იშვიათად ქვიშის ღვინჯებით და შუაშრეებით;

სგე №	გრუნტის კატეგორია დაბუნების მიხედვით CHmII-IV-5-85)	გრუნტის კატეგორია სეისმურობის მიხედვით (პნ 01.01-91)	ღრმობითი ქანობი 1.5 მ-დე	ღრმობითი ქანობი 3.0 მ-დე	ღრმობითი ქანობი 5მ-დე	ბუნებრივი ტენიანობა W, %	მინერალური ნაწილის სიმკვრივე ρ/სმ³	ბუნებრივი სიმკვრივე ρ/სმ³	პლასტიკურობის რიცხვი I _p	დეფორმაციის საკრთო მოდული E _{0w} მპა	შინაგანი ხახუნის კუთხე ϕ ⁰ ა, გრად	შეჭიდულობა C ⁰ კპა	წინააღმდეგობა ერთღერძ კუმშვაზე, წახალაღმძობლი R _{cw} მპა	CBR, %	ოპტიმალური ტენიანობა, %	მაქსიმალური სიმკვრივე, გ/სმ³	პირობითი საანგარიშო წინააღმდეგობა, R ₀ კპა
1	24ბ-III	IV	1:0.67	1:1	1:1.25	19.7	2.68	-	3.7	-	-	-	-	63.23	7.9	2.15	130
2	8გ-III	II	1:0	1:0.25	1:0.5	22.4	2.72	1.88	15.1	13.4	18.5	21.2	-	23.61	13.8	1.78	220

დასკვნები:

1. ბუნებრივი გარემოს სხვადასხვა ფაქტორთა სირთულის მიხედვით, სამშენებლო უბანი მიეკუთვნება II (საშუალო სირთულის) კატეგორიას;

2. გამოკვლეული უბნის ფარგლებში დღეისათვის არ შენიშნება რაიმე ისეთი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენა ან პროცესი, რომელიც ხელს შეუშლიდა გზის მშენებლობას. ამავე დროს საჭიროა გზის ზოლში ზედაპირული წყლების სრულყოფილი დარეგულირება.

3. საპროექტო ნაგებობათა საფუძველად შეიძლება გამოყენებული იქნას ორივე დახასიათებული საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი;

4. საქართველოში ამჟამად მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების - „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09) მიხედვით, გამოკვლეული უბნის სეისმურობა, MSK64 სკალის შესაბამისად, არის 8 ბალი, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტით A=0.14.

3. ტრასის გეგმა

სარეაბილიტაციო მონაკვეთის სიგრძე 479 მ-ია.

საპროექტო გზის ღერძი ძირითადად ემთხვევა არსებული გზის ღერძს. პროექტის მიხედვით შენარჩუნებულია არსებული გზის გეგმის გეომეტრიული პარამეტრები და განთვისების ზოლი.

მოხვევის კუთხის რადიუსები და კუთხის წვეროების ადგილმდებარეობა მოცემულია მოხვევის კუთხეების, სწორეების და მრუდების უწყისში, რომელიც პროექტს თან ერთვის.

4. ბრძივი პროფილი

საპროექტო მონაკვეთის გრძივი პროფილი დაპროექტებულია საქართველოს საერთო სარეგებლობის საავტომობილო გზების გეომეტრიული და სტრუქტურული სტანდარტების მიხედვით, თუმცა არსებული პირობებიდან გამომდინარე ადგილობრივი ტოპოგრაფიული და გეოლოგიური პირობების გათვალისწინებით. ტექნიკური დავალების თანახმად საპროექტო მონაკვეთის გზის გრძივი პროფილი ემთხვევა არსებულს.

გრძივი პროფილის არსებული და საპროექტო ნიშნულები მიეკუთვნება საპროექტო გზის ღერძის ნიშნულებს, რომლებიც ადგილზე მიბმულია ტრასის გასწვრივ განლაგებულ ღრობით გეგმურ სიმაღლურ წერტილებზე, სულ 2 ცალის რაოდენობით.

მათი ადგილმდებარეობა, დამაგრების სქემები და კოორდინატები მოცემულია ცალკე უწყისში, რომელიც პროექტს თან ერთვის.

5. მიწის ვაკისი

საპროექტო გზის მიწის ვაკისი დაპროექტებულია მოქმედი ქართული ნორმებისა და ტიპიური საპროექტო გადაწყვეტილებების მოთხოვნების შესაბამისად, დამკვეთთან შეთანხმებით, არსებული მდგომარეობის გათვალისწინებით.

მიწის ვაკისის არსებული სიგანე 4.0 მეტრის ფარგლებშია.

შესასრულებელი სამუშაოების სახეობები, ადგილმდებარეობები, მოცულობები, საჭირო მასალები და შესრულების ხერხები მოცემულია პროექტში თანდართულ სათანადო უწყისებში და ნახაზებზე.

6. საგზაო სამოსი

არსებული მდგომარეობიდან გამომდინარე, მთელ გზაზე და მიერთებებზე საგზაო სამოსის მოსაწყობად პროექტით გათვალისწინებულია არმირებული ცემენტბეტონის მოწყობა:

არსებული მდგომარეობიდან გამომდინარე და დამკვეთთან შეთანხმებით პროექტით გათვალისწინებულია საგზაო სამოსის შემდეგი ტიპი სავალ ნაწილსა და მიერთებებზე:

- საფუძვლის ფენა - ფრაქციული ღორღით 0-40მმ, სისქით 12 სმ;
- საფარი – არმირებული ცემენტბეტონი B-30 სისქით 16 სმ;

7.ხელოვნური ნაბეობები

პროექტით არ არის გათვალისწინებული ხელოვნური ნაგებობების მოწყობა.

8. გაღაკვეთები, მიერთებები და ეზოებში შესასვლელები

ტრასის გასწვრივ გვხვდება მიერთებები, რომელზეც ეწყობა ძირითადი გზის ანალოგიური საფარი. შესასრულებელი სამუშაოთა მოცულობები მოცემულია შესაბამის უწყისებში და ნახაზზე.

დამკვეთის მოთხოვნით გზაზე არ არის გათვალისწინებული ეზოში შესასვლელების მოწყობა.

ჩასატარებელი სამუშაოების მოცულობები, ადგილმდებარეობა და შესრულების მეთოდები მოცემულია პროექტში თანდართულ სათანადო უწყისებში და ნახაზებზე.

9.საგზაო ნიშნები და სავალი ნაწილის მონიშვნა

დამკვეთთან შეთანხმებით პროექტით არ არის გათვალისწინებული საგზაო ნიშნების და სავალი ნაწილის ჰორიზონტალური მონიშვნა.

10. სამუშაოთა ორგანიზაცია

ცემენტბეტონის საფარის მოწყობა:

საგზაო სამოსის მოწყობა ითვალისწინებს საფუძვლის ფენის მოწყობას ფრაქციული ღორღისაგან (0-40მმ) სისქით 12 სმ, საფარი ეწყობა მონოლითური ცემენტბეტონისაგან სისქით 16 სმ, რომელიც არმირებულია მავთულ ზადით დ-8 მმ, ზიჯით 20X20 სმ. საფარზე მისი სიგანიდან გამომდინარე არაა საჭირო გრძივი სადეფორმაციო ნაკერების მოწყობა.

ყოველ 4.0 მ-ში ეწყობა განივი გაფართობის სადეფორმაციო ნაკერები, განივი ნაკერის ღრეჩოები შევსებულია ბიტუმის მასტიკით.

ნაკერის ღარი უნდა გაიჭრას ერთნაირი სიგანით 2.0-3.5 მმ შორის ღარის მთელ სიღრმეზე. ნაკერის ღარის ზედა მხარე უნდა მოეწყოს ნაკერის მასტიკის ტიპის მიხედვით;

- როდესაც ხდება ბიტუმის მასტიკის წაცხება 8 მმ სიგანის და 20 მმ სიღრმის,
- როდესაც გამოიყენება მზა ჰერმეტიკი მასალა, ნაკერის ღარში ჩადებული უნდა იყოს საკმარის სიგანესა და სიღრმეზე.

ბეტონის ნარევი ტრანსპორტირებული, გადაადგილებული და დაგებული უნდა იყოს RM 4710-1-ს მოთხოვნების მიხედვით. ბეტონის ნარევის ხარისხი არ უნდა იქნას შეცვლილი ტრანსპორტირებისას. საჭიროების შემთხვევაში ამინდის პირობებზე დამოკიდებულებით ბეტონის ნარევი უნდა გადაიხუროს. მანქანების დატვირთვა-ზიდვის ადგილები ისეთი უნდა იყოს, რომ ნედლ ბეტონს არ ჰქონდეს შეხება ალუმინიან ზედაპირთან. ძლიერი წვიმების შემთხვევაში, ბეტონის სამუშაოები, რაც შეიძლება სწრაფად უნდა დასრულდეს. დამატებით ხსნარი ან წყალი არ უნდა იქნას გამოყენებული საფარის დასრულებისას. საფარებისათვის გრძივი სტრუქტურა უნდა იქნას წარმოებული ახლად დაგებული ბეტონის ზედაპირზე ჯაგრისებით, უხეში ქსოვილიანი უთოთი ან ნებისმიერი მსგავსი მეთოდით. თუკი სამოსის ერთი ზოლი მოწყობილია მეორე ზოლის წინ, მაშინ ეს ზოლი დაცული უნდა იყოს დაზიანებისაგან, სანამ მიმდინარეობს მეორე ზოლის მოწყობა. სამოსის უწყვეტად მოწყობა გარანტირებული უნდა იყოს საკმარისი რაოდენობის და კარგად გამართული მოწყობილობებით და სატრანსპორტო საშუალებით. ბეტონის ნარევი უნდა დაიგოს ან განაწილდეს ერთგვაროვანი სისქის ფენით საფარის მთელ სიგანეზე და ოპტიმალურად უნდა დაიტკეპნოს.

ბეტონის საფარზე ტრანსპორტის მოძრაობა დასაშვებია ბეტონის საფარის მოწყობის დასრულებიდან სამი დღის შემდეგ. როდესაც საშუალო დღიური ტემპერატურა 15°C ტრანსპორტის მოძრაობა დაიშვება 4 დღის შემდეგ. 10°C შემთხვევაში 8 დღის შემდეგ. მას შემდეგ რაც ჩამოთვლილი დღეების რაოდენობა გაივლის ყინულის გასაღებობი დანამატები დაიტანება.

დასრულებული ბეტონის საფარის გრძივი და განივი სისწორე უნდა განისაზღვროს დაუყოვნებლივ მშენებლობის შემდეგ (როგორც კი ბეტონზე გავლა შეიძლება). რაიმე დეფექტის გამომწვევი მიზეზები უნდა აღმოიფხვრას.

როგორც წესი, საფარის სისწორე იზომება პროფილოგრაფის ან 4 მ-იანი ლითონის ლარტყის გამოყენებით. გაზომვები უნდა ჩატარდეს გარკვეული მიმართულებით, უმჯობესია შუაში, მაგარამ არანაკლებ 0.75 მ კიდიდან. 4 მ-იანი ლარტყის გამოყენების შემთხვევაში, მაქსიმალური მანძილი საფარის ზედაპირსა და ლარტყის ქვედა კიდეს ორ მზიდ წერტილს შორის უნდა გაიზომოს. ლარტყა გადაადგილებული უნდა იყოს 2 მ-ით, მეორე გაზომვამდე. გასაზომად გამოსაყენებელი სოლი უნდა იყოს მაქსიმალური სიგანით 4 სმ. დასაშვები

სიდიდიდან ინდივიდუალური გადახრის ზომა უნდა განისაზღვროს არასტანდარტული ხარისხის გამო დაქვითვები. 8 მმ მეტი გადახრისათვის, ზედამხედველი უფლებამოსილია მითითება მისცეს მოიჯარადეს გაასწოროს უსწორმასწორობანი თავისი ხარჯით. გამოსწორების ღონისძიებების შემოწმების მიზნით, გაზომვები ჩატარდება ხელმეორედ. თუკი ზედამხედველი და მოიჯარადე შეთანხმდებიან, რომ არ ჩატარდეს შემასწორებელი ღონისძიებანი, მაშინ მოიჯარადე იხდის ჯარიმას პლიუს დაქვითვა არასტანდარტული ხარისხის გამო. თუკი გაზომვებით შემოწმებდა, რომ სისწორის შეუსაბამობანი არ არის გამოწვეული მოიჯარადის მიერ წარმოებული სამუშაოთი, მაშინ გაზომვები არ მიიღება მხედველობაში არასტანდარტული ხარისხის გამო დაქვითვებისას.

მზა ბეტონი შეიძლება შემოტანილი იქნას რეგიონში მოქმედი ბეტონის დამამზადებელი ქარხნიდან.

ადგილზე უნდა მოხდეს ყალიბის მოწყობა, ფიცრის ან ლითონის კონსტრუქციისაგან დაფიქსირებული უნდა იქნას საპროექტო დონეზე მავთულბადეები. დაბეტონების შენდეგ როცა ბეტონის სიმტკიცე მიღწევს 80_100 კმ/სმ2_ს, შეიძლება განხორციელდეს განივი ნაკერების დაჭრა და შევსება მასტიკით.

სამუშაოების შემსრულებელმა ორგანიზაციამ უნდა წარმოადგინოს შესაბამისი სქემები და შეათანხმოს პოლიციის შესაბამის ადგილობრივ წარმომადგენლებთან. ასევე აუცილებელია სამუშაოთა წარმოების ზონაში მოხვედრილი კომუნიკაციების მფლობელთა გაფრთხილება და დასწრება.

11. შრომის ღაცვა და შესაზრხოება

მომუშავთა შრომის უსაფრთხოების პირობების დაცვა სამუშაოთა წარმოების ცალკეულ ეტაპებზე აუცილებელია სნ და წ III-4-80* „უსაფრთხოების ტექნიკა მშენებლობაზე” და სხვა ნორმატულ-საკანონმდებლო დოკუმენტების შესაბამისობით. მათგან ყურადღებას ვამახვილებთ შემდეგზე:

სამუშაო ადგილები მუშაობის პირობებისა და ტექნოლოგიურობის გათვალისწინებით უზრუნველყოფილი უნდა იყოს კოლექტიური დაცვისა და სიგნალიზაციის საშუალებებით.

ელექტროუსაფრთხოების წესები ჩამოყალიბებულია სახელმწიფო სტანდარტში 12.1.013-88. ელექტროკარადა ყოველთვის უნდა იყოს ჩაკეტილ მდგომარეობაში, ელექტროკაბელები, ელექტრო-სადენები და ელექტრო მოწყობილობები კი იზოლირებული. გაშიშვლებული სადენების გამოყენება აკრძალულია.

აუცილებელი პირობაა: სამუშაოთა წარმოების სიახლოვეს 6 მეტრის რადიუსში არ უნდა იმყოფებოდნენ დაუსაქმებელი მუშა-მოსამსახურეები და უცხო პირები.

სამუშაოთა წარმოების უწყვეტობისა და ტექნოლოგიურობის, აგრეთვე შრომის უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად აუცილებელია ცხრილებში მოცემული და ჩვენს მიერ რეკომენდებული მანქანა-მექანიზმებით, ინსტრუმენტებითა და დანადგარ-სამარჯვებით აღჭურვა. ცხადია შესაძლებელია მათი შეცვლაც უფრო თანამედროვეთი და სხვა მექანიზმების გამოყენებაც.

სამუშაო ოპერაციებში დასაქმებული მუშაკები დაცული უნდა იყვნენ თავის დამცავი ჩაფხუტებით (კასკებით).

დაუშვებელია ხელსაწყოებისა და მოწყობილობების დატოვება ჩართულ მდგომარეობაში ზედამხედველობის გარეშე. ცხადია მათი ტექნიკური მომსახურეობაც უნდა მოხდეს ძრავის გამორთვის შემდეგ.

საგზაო მანქანა-მექანიზმების მუშაობის პერიოდში მის სიახლოვეს უცხო და სამშენებლო ოპერაციებში დაუსაქმებელ პირთა ყოფნა აკრძალულია.

საგზაო სამუშაოებზე დასაქმებულმა ყველა მუშაკმა (როგორც მუშამ, ასევე მოსამსახურემ) უნდა შეისწავლოს შრომის უსაფრთხოების წესები, გაიაროს ინსტრუქტაჟი, ჩააბაროს გამოცდა სპეციალურ ჟურნალში ხელმოწერების დაფიქსირებით.

გზაზე მომუშავენი უზრუნველყოფილი უნდა იყვნენ ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (სპეც.ტანსაცმელი, ფეხსაცმელი და სხვა) და ასევე უნდა სრულდებოდეს საერთო კოლექტიური დაცვის ღონისძიებები (სამუშაო ადგილის შემოფარგვლა, უსაფრთხოების ღონისძიებები). უნდა იყოს გზაზე მომუშავეთათვის ჯანსაღი და უსაფრთხო პირობები, თავშესაფარი წვიმის და მზის რადიაციისაგან.

აუცილებელია უსაფრთხოების ტექნიკის, საწარმოო სანიტარიის და ხანძარსაწინააღმდეგო მოქმედი წესების, ნორმებისა და ინსტრუქციების დაცვა, მათი სწავლება ყველა მომუშავეთათვის. სამუშაოს დაწყების წინ ინსტრუქტაჟის ჩატარება, უსაფრთხოების წესების სწავლება, საგზაო მანქანებს უნდა ქონდეთ გამართული ხმოვანი შუქსიგნალიზაცია და საგზაო მანქანების სადგომი უნდა იყოს შემოფარგლული ავარიული გაჩერების წითელი სიგნალებით და ბარიერებით დღისით, წითელი ფერის სასიგნალო შუქფანრით ღამით.

მშენებელი ორგანიზაცია პასუხისმგებელია და ვალდებულია სამუშაოები აწარმოოს უსაფრთხოების, შრომის, საწარმოო სანიტარიის წესების სრული დაცვით.

12. გაჩემოსღაცვითი ღონისძიებები

დასაშლელ სამუშაოთა პერიოდში აუცილებელია განხორციელდეს სპეციალური ღონისძიებები მიმდებარე ტერიტორიის დამტვერიანებისაგან თავის ასაცილებლად.

გარემოს დაცვის სამსახურიდან ნებართვის გარეშე სამუშაო ზონაში იკრძალება მრავალწლიანი ხეების და ნარგავების მოჭრა-განადგურება.

ზემოთ მითითებული დებულებებიდან გამომდინარე სამუშაოები უნდა განხორციელდეს ბუნების დაცვითი და ჰაერის გაბინძურების საწინააღმდეგო ღონისძიებების დაცვით მოქმედი საკანონმდებლო აქტებისა და ნორმატული დოკუმენტების შესაბამისობით.

მოსამზადებელი სამუშაოებისა და უშუალოდ სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა წარმოებისას, მშენებელი ვალდებულია დაიცვას ქვემოთ ჩამოთვლილი და სხვა შესაბამისი სამშენებლო ნორმებითა და წესებით განსაზღვრული ღონისძიებები:

- სამუშაოების დამთავრების შემდეგ, სამუშაო ადგილი და სამშენებლო მოედანი უნდა გასუფთავდეს ყოველგვარი სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნაგვისაგან.
- აკრძალულია ნამუშევარი ნავთობპროდუქტების და სხვა სახის ნაგვის ჩადვრა/ჩაყრა მდინარის კალაპოტში.
- აკრძალულია მანქანა-მექანიზმების რეცხვა მდინარის ნაპირზე. მათ გასარეცხად უნდა მოეწყოს სპეციალურად აღჭურვილი ადგილები.

13. საჭირო მანქანა-მექანიზმებისა და ხელსაწყოების ჩამონათვალი

№	მანქანა-მექანიზმის დასახელება	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4
1	დამტვირთავი	1	
2	ექსკავატორი	1	
3	სატკეპნი ვიბრაციული	2	
4	სარწყავ-სარეცხი მანქანა	1	
5	ავტომწე	1	
6	ავტოვითმცლელი	2-4	
7	ბეტონმზიდი	2-3	
8	ავტოგრეიდერი	1	
9	ბეტონსარევი	1	
10	ბეტონის ვიბროფილა	1	
11	ბეტონის ვიბრატორი	1	

14. ინჟინერ-პერსონალის ჩამონათვალი

№	თანამდებობა	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4
1	პროექტის მენეჯერი	1	
2	სამუშაოთა მწარმოებელი	1	
3	უსაფრთხოების ინჟინერი	1	
4	მექანიზატორი	2	სატკეპნი
5	მექანიზატორი	1	დამტვირთავი
6	მექანიზატორი	1	ავტომწე
7	მექანიზატორი	1	ექსკავატორი
8	მექანიზატორი	2-4	ავტოვითმცლელი
9	მექანიზატორი	1	სარწყავ-სარეცხი მანქანა
10	მექანიზატორი	2-3	ბეტონმზიდი
11	ხარისხის კონტროლიორი	1	
12	მუშა	6-8	
13	მექანიზატორი	1	გრეიდერი

15. სამუშაოთა წარმების კალენდარული გრაფიკი

სამუშაოს დასახელება	მშენებლობის პერიოდი						შენიშვნა
	თვე			თვე			
	I დღე	II დღე	III დღე	I დღე	II დღე	III დღე	
მობილიზაცია, ტრასის აღდგენა და დამაგრება							
საგზაო სამოსის მოწყობა სავალ ნაწილზე							
ადგილობრივი მიერთებების მოწყობა							
დემობილიზაცია							

შეფასება

ტყიბულის მუნიციპალიტეტში, სოფელ მუხურაში პეტონის საფარიანი გზის მოწყობის სამუშაოები (მონაკვეთი №3)
რეპერების უწყისი

გეგმიური სიმაღლური წერტილი №1 პკ 0-22



№	Y	X	H
1	341908.23	4688227.90	637.87

გეგმიური სიმაღლური წერტილი №2 პკ 0-02



№	Y	X	H
2	4688228.54	341887.23	637.61

ტყიბულის მუნიციპალიტეტში, სოფელ მუხურაში გეტონის საპარიანი გზის მოწყობის სამუშაოები (მონაკვეთი №3)

მიწის ვაკისის ცალკეული ელემენტების პარამეტრების უწყისი

პკ	მანძილი, მ				ნიშნული, მ					ქანობი, %				კოორდინატი, მ									
	მარცხენა მხარე		მარჯვენა მხარე		მარცხენა მხარე		ღერძი	მარჯვენა მხარე		მარცხენა მხარე		მარჯვენა მხარე		მარცხენა მხარე				ღერძი		მარჯვენა მხარე			
														წარბა		ნაწიბური				წარბა		ნაწიბური	
	წარბა	ნაწიბ.	ნაწიბ.	წარბა	წარბა	ნაწიბ.		ნაწიბ.	წარბა	გვერდული	სავალი ნაწილი	გვერდული	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
0+0.00		-2,00	2,00		637,92	637,92	637,97	638,02	638,02		25,00	-25,00		4688232,90	341907,75	4688232,89	341907,75	4688231,14	341908,72	4688229,39	341909,69	4688229,38	341909,69
0+20.00		-2,00	2,00		638,20	638,20	638,25	638,30	638,30		25,00	-25,00		4688242,58	341925,25	4688242,57	341925,25	4688240,82	341926,22	4688239,07	341927,19	4688239,06	341927,19
0+40.00		-2,00	2,00		638,90	638,90	638,95	639,00	639,00		25,00	-25,00		4688252,55	341942,48	4688252,54	341942,48	4688250,84	341943,53	4688249,13	341944,57	4688249,13	341944,58
0+60.00		-2,00	2,00		640,47	640,47	640,52	640,57	640,57		25,00	-25,00		4688263,00	341959,53	4688263,00	341959,53	4688261,29	341960,58	4688259,59	341961,62	4688259,58	341961,63
0+80.00		-2,00	2,00		642,46	642,46	642,51	642,56	642,56		25,00	-25,00		4688273,91	341976,14	4688273,90	341976,14	4688272,26	341977,29	4688270,63	341978,44	4688270,62	341978,45
1+0.00		-2,00	2,00		643,85	643,85	643,90	643,95	643,95		25,00	-25,00		4688285,20	341992,93	4688285,19	341992,94	4688283,42	341993,87	4688281,65	341994,81	4688281,64	341994,81
1+20.00		-2,00	2,00		645,13	645,13	645,18	645,23	645,23		25,00	-25,00		4688291,26	342012,52	4688291,25	342012,52	4688289,29	342012,89	4688287,32	342013,27	4688287,31	342013,27
1+40.00		-2,00	2,00		646,23	646,23	646,28	646,33	646,33		25,00	-25,00		4688296,77	342031,30	4688296,76	342031,30	4688294,91	342032,05	4688293,06	342032,80	4688293,05	342032,81
1+60.00		-2,00	2,00		646,95	646,95	647,00	647,05	647,05		25,00	-25,00		4688305,73	342048,88	4688305,72	342048,89	4688303,97	342049,86	4688302,22	342050,84	4688302,21	342050,84
1+80.00		-2,00	2,00		647,02	647,02	647,07	647,12	647,12		25,00	-25,00		4688315,46	342066,35	4688315,45	342066,35	4688313,71	342067,33	4688311,96	342068,31	4688311,96	342068,32
2+0.00		-2,00	2,00		647,17	647,17	647,22	647,27	647,27		25,00	-25,00		4688325,77	342083,32	4688325,76	342083,33	4688324,09	342084,42	4688322,42	342085,52	4688322,41	342085,52
2+20.00		-2,00	2,00		647,79	647,79	647,84	647,89	647,89		25,00	-25,00		4688337,19	342099,57	4688337,19	342099,58	4688335,59	342100,78	4688333,99	342101,99	4688333,98	342101,99
2+40.00		-2,00	2,00		648,51	648,51	648,56	648,61	648,61		25,00	-25,00		4688349,67	342115,02	4688349,67	342115,03	4688348,15	342116,34	4688346,64	342117,65	4688346,63	342117,65
2+60.00		-2,00	2,00		649,39	649,39	649,44	649,49	649,49		25,00	-25,00		4688363,15	342129,61	4688363,15	342129,62	4688361,72	342131,02	4688360,30	342132,43	4688360,29	342132,44
2+80.00		-2,00	2,00		650,76	650,76	650,81	650,86	650,86		25,00	-25,00		4688377,65	342143,18	4688377,65	342143,18	4688376,32	342144,68	4688375,00	342146,18	4688374,99	342146,19
3+0.00		-2,00	2,00		652,41	652,41	652,46	652,51	652,51		25,00	-25,00		4688392,42	342156,96	4688392,41	342156,97	4688390,94	342158,32	4688389,47	342159,67	4688389,46	342159,68
3+20.00		-2,00	2,00		654,48	654,48	654,53	654,58	654,58		25,00	-25,00		4688403,63	342174,50	4688403,62	342174,50	4688401,66	342174,92	4688399,71	342175,33	4688399,70	342175,33
3+40.00		-2,00	2,00		656,75	656,75	656,80	656,85	656,85		25,00	-25,00		4688398,28	342194,67	4688398,27	342194,66	4688396,58	342193,60	4688394,88	342192,53	4688394,88	342192,53
3+60.00		-2,00	2,00		659,36	659,36	659,41	659,46	659,46		25,00	-25,00		4688387,63	342211,60	4688387,62	342211,59	4688385,92	342210,53	4688384,23	342209,46	4688384,22	342209,46
3+80.00		-2,00	2,00		662,04	662,04	662,09	662,14	662,14		25,00	-25,00		4688377,92	342228,74	4688377,91	342228,74	4688376,08	342227,91	4688374,26	342227,09	4688374,25	342227,09
4+0.00		-2,00	2,00		664,45	664,45	664,50	664,55	664,55		25,00	-25,00		4688372,26	342246,99	4688372,25	342246,99	4688370,25	342246,93	4688368,25	342246,86	4688368,24	342246,86
4+20.00		-2,00	2,00		665,67	665,67	665,72	665,77	665,77		25,00	-25,00		4688378,72	342264,02	4688378,71	342264,03	4688377,10	342265,22	4688375,50	342266,41	4688375,49	342266,42
4+40.00		-2,00	2,00		665,72	665,72	665,77	665,82	665,82		25,00	-25,00		4688393,52	342275,82	4688393,51	342275,83	4688392,50	342277,56	4688391,50	342279,29	4688391,49	342279,29
4+60.00		-2,00	2,00		665,57	665,58	665,63	665,68	665,68		25,00	-25,00		4688411,35	342284,00	4688411,34	342284,01	4688410,65	342285,89	4688409,96	342287,77	4688409,96	342287,77
4+79,00		-2,00	2,00		665,57	665,58	665,63	665,68	665,68		25,00	-25,00		4688429,08	342290,53	4688429,08	342290,54	4688428,39	342292,42	4688427,70	342294,29	4688427,69	342294,30

ტყიბულის მუნიციპალიტეტში, სოფელ მუხურაში გეტონის საფარიანი გზის მოწყობის სამუშაოები (მონაკვეთი №3)

მოხვევის კუთხეების, სწორების და მრუდების უწყისი

კუთხის N	პკ +	მოხვევის კუთხე		მრუდის ელემენტები					ელემენტების პიკეტური მნიშვნელობა				კუთხის წვეროებს შორის მანძილი მ	სწორის სიგრძე მ	კოორდინატები	
		მარცხენა	მარჯვენა	R	T1	K სრ	Б	Д	გ.მ.დ პკ+	წ.მ.დ პკ+	წ.მ.ბ პკ+	გ.მ.ბ პკ+			ჩრდილოეთი Y	აღმოსავლეთი X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ტ.დ	0+0.00	0°0'0.0"													4688231,14	341908,72
													31,14	28,90		
კწ1	0+31.14	2°34'3.5"		100,00	2,24	4,48	0,03	0,00	0+28.90	0+28.90	0+33.38	0+33.38			4688246,21	341935,97
													38,89	33,53		
კწ2	0+70.04	3°34'24.0"		100,00	3,12	6,24	0,05	0,00	0+66.92	0+66.92	0+73.15	0+73.15			4688266,54	341969,14
													34,39	20,53		
კწ3	1+4.42		24°14'27.7"	50,00	10,74	21,15	1,14	0,32	0+93.68	0+93.68	1+14.84	1+14.84			4688286,30	341997,28
													32,37	5,54		
კწ4	1+36.47	18°17'29.5"		100,00	16,10	31,92	1,29	0,27	1+20.37	1+20.37	1+52.30	1+52.30			4688292,38	342029,07
													85,45	26,42		
კწ5	2+21.65	16°17'11.1"		300,00	42,93	85,28	3,06	0,58	1+78.72	1+78.72	2+64.00	2+64.00			4688333,98	342103,71
													48,93	0,52		
კწ6	2+70.00	3°8'7.9"		200,00	5,47	10,95	0,07	0,00	2+64.52	2+64.52	2+75.47	2+75.47			4688368,82	342138,06
													30,12	14,07		
კწ7	3+0.11		12°4'45.3"	100,00	10,58	21,08	0,56	0,08	2+89.53	2+89.53	3+10.62	3+10.62			4688391,40	342158,00
													25,06	0,82		
კწ8	3+25.10		68°39'8.1"	20,00	13,66	23,96	4,22	3,35	3+11.44	3+11.44	3+35.40	3+35.40			4688406,30	342178,15
													56,01	30,93		
კწ9	3+77.76	13°2'24.6"		100,00	11,43	22,76	0,65	0,10	3+66.33	3+66.33	3+89.09	3+89.09			4688376,47	342225,56
													28,01	3,35		
კწ10	4+5.67	55°46'45.7"		25,00	13,23	24,34	3,29	2,12	3+92.44	3+92.44	4+16.77	4+16.77			4688367,28	342252,02
													23,84	6,52		
კწ11	4+27.39	23°6'22.3"		20,00	4,09	8,07	0,41	0,11	4+23.30	4+23.30	4+31.36	4+31.36			4688381,51	342271,15
													21,60	8,72		
კწ12	4+48.87	10°2'54.8"		100,00	8,79	17,54	0,39	0,05	4+40.08	4+40.08	4+57.62	4+57.62			4688400,17	342282,03
													30,07	21,28		
ტ.ბ	4+78.90	0°0'0.0"													4688428,39	342292,42

ტყიგულის მუნიციპალიტეტში, სოფელ მუხურაში გეტონის საფარიანი გზის მოწყობის სამუშაოები (მონაკვეთი №3)

სავალი ნაწილის ფართობის დათვლის პიკეტური უწყისი

მანძილი				სიგანე, მ			ფართობი, მ²		
კმ	ჰკ	+	მანძილი, მ	სავალი ნაწილი	გვერდული		სავალი ნაწილი	გვერდული	
					მარცხენა	მარჯვენა		მარცხენა	მარჯვენა
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0		4,00	0,00	0,00			
			20,00				80,00	0,00	0,00
0	0	20		4,00	0,00	0,00			
			20,00				80,00	0,00	0,00
0	0	40		4,00	0,00	0,00			
			20,00				80,00	0,00	0,00
0	0	60		4,00	0,00	0,00			
			20,00				80,00	0,00	0,00
0	0	80		4,00	0,00	0,00			
			20,00				80,00	0,00	0,00
0	1	0		4,00	0,00	0,00			
			20,00				80,00	0,00	0,00
0	1	20		4,00	0,00	0,00			
			20,00				80,00	0,00	0,00
0	1	40		4,00	0,00	0,00			
			20,00				80,00	0,00	0,00
0	1	60		4,00	0,00	0,00			
			20,00				80,00	0,00	0,00
0	1	80		4,00	0,00	0,00			
			20,00				80,00	0,00	0,00
0	2	0		4,00	0,00	0,00			
			20,00				80,00	0,00	0,00

0	2	20		4,00	0,00	0,00			
			20,00				80,00	0,00	0,00
0	2	40		4,00	0,00	0,00			
			20,00				80,00	0,00	0,00
0	2	60		4,00	0,00	0,00			
			20,00				80,00	0,00	0,00
0	2	80		4,00	0,00	0,00			
			20,00				80,00	0,00	0,00
0	3	0		4,00	0,00	0,00			
			20,00				80,00	0,00	0,00
0	3	20		4,00	0,00	0,00			
			20,00				80,00	0,00	0,00
0	3	40		4,00	0,00	0,00			
			20,00				80,00	0,00	0,00
0	3	60		4,00	0,00	0,00			
			20,00				80,00	0,00	0,00
0	3	80		4,00	0,00	0,00			
			20,00				80,00	0,00	0,00
0	4	0		4,00	0,00	0,00			
			20,00				80,00	0,00	0,00
0	4	20		4,00	0,00	0,00			
			20,00				80,00	0,00	0,00
0	4	40		4,00	0,00	0,00			
			20,00				80,00	0,00	0,00
0	4	60		4,00	0,00	0,00			
			19,00				75,40	0,00	0,00
0	4	79							
ჯამი			479.00				1916.00	0.00	0.00

ტყიბულის მუნიციპალიტეტში, სოფელ მუხურაში გეტონის საგარიანი ზზის მოწყობის სამუშაოები (მონაკვეთი №3)

მიწის ვაკისის სამუშაოების ღათვლის პიკეტური უწყისი

მანძილი				ყრილი, მ³	ჰრილი, მ³	მისაყრელი გვერდული, მ³
კმ	ჰკ	+	მანძილი, მ			
1	2	3	4	5	6	7
0	0	0				
			20,00	0,00	42,61	0,00
0	0	20				
			20,00	6,04	28,97	0,00
0	0	40				
			20,00	6,66	0,82	0,00
0	0	60				
			20,00	0,62	4,36	0,00
0	0	80				
			20,00	0,00	11,89	0,00
0	1	0				
			20,00	0,00	13,04	0,00
0	1	20				
			20,00	0,00	11,78	0,00
0	1	40				
			20,00	0,00	11,08	0,00
0	1	60				
			20,00	1,48	4,33	0,00
0	1	80				
			20,00	1,48	5,00	0,00
0	2	0				
			20,00	0,00	21,54	0,00
0	2	20				
			20,00	0,00	25,59	0,00
0	2	40				
			20,00	0,00	12,59	0,00
0	2	60				
			20,00	0,00	5,46	0,00
0	2	80				
			20,00	0,00	5,86	0,00
0	3	0				
			20,00	0,86	6,13	0,00
0	3	20				
			20,00	0,87	5,04	0,00
0	3	40				
			20,00	0,66	4,64	0,00
0	3	60				
			20,00	0,69	2,67	0,00
0	3	80				
			20,00	0,03	33,62	0,00
0	4	0				
			20,00	0,00	53,25	0,00
0	4	20				
			20,00	0,00	34,54	0,00
0	4	40				
			20,00	1,52	14,12	0,00
0	4	60				
			19.00	1,44	13,02	0,00
0	4	79.00				
ჯამი		479.00		22.00	372.00	0.00

საგზაო სამოსის მოწყობის უწყისი (არმირებული ცემენტბეტონის სფარი)

ადგილმდებარეობა					სიგრძე	ფართობი	საფუძელის მოწყობა ფრაქციული ღორღით, სისქით 12 სმ	არმირებული ცემენტბეტონის სფარის მოწყობა სისქით 16 სმ			მისაყრელი გვერდულების მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი 0-70მმ ნარევისაგან	შენიშვნა
№	დასაწყისი		დასასრული					ფართობი	ბეტონი B 30	არმატურა d-8, A III		
	პკ	+	პკ	+								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	0	0	4	79	479,00	1916,00	1993,00	1916,00	306,56	7,57	0,00	

შენიშვნა:
საგზაო სამოსის მოწყობის უწყისში გათვლისწინებული არ არის მასალის დატკეპნის კოეფიციენტი

მიერთებების მოწყობის უწყისი (არმირებული ცემენტბეტონის სფარი)

ადგილმდებარეობა			სიგრძე (ნაწიბურიდან)	ფართობი	მოსამზადებელი სამუშაოები		საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით, სისქით 12 სმ	არმირებული ცემენტბეტონის სფარის მოწყობა სისქით 16 სმ		
№	მარცხნივ	მარჯვნივ			III კატ. გრუნტის დამუშავება მექანიზმებით ფართის 90%-ზე, საშ. სისქით 20 სმ, დატვირთვა ა/თვითმცლელებზე და ზიდვა ნაყარში 5 კმ-მდე	III კატ. გრუნტის დამუშავება ხელით ფართის 10%-ზე, საშ. სისქით 20 სმ, დატვირთვა ა/თვითმცლელებზე და ზიდვა ნაყარში 5 კმ-მდე		ფართობი	ბეტონი B 30	არმატურა d-8, A III
	პკ +	პკ +								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0+17	-	10,00	42,00	8,00	1,00	45,00	42,00	6,72	0,17
სულ			10,00	42,00	8,00	1,00	45,00	42,00	6,72	0,17

შენიშვნა:
საგზაო სამოსის მოწყობის უწყისში გათვლისწინებული არ არის მასალის დატკეპნის კოეფიციენტი

საპროექტო რკ/ბეტონის მილის მოწყობის უწყისი

№	სამუშაოს დასახელება	განზომილება	მოცულობები	შენიშვნა
			ადგილმდებარეობა	
			0+85	
1	2	3	4	5
1	გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით 0,65მ³, დატვირთვა და ზიდვა ნაყარში 5 კმ-მდე	მ³	30,0	III კატ.
2	გრუნტის დამუშავება ხელით, დატვირთვა და ზიდვა ნაყარში 5 კმ-მდე	მ³	5,0	III კატ.
3	არსებული დაზიანებული რკ/ბეტონის მილის დემონტაჟი, დატვირთვა და ზიდვა ნაყარში 5 კმ-მდე	მ³	2,0	
4	ქვესაქები ფენის მოწყობა ბეტონით, სისქით 30 სმ	მ³	3,4	B22.5, F200, W6
5	მილის წასაცხები იზოლაცია	მ²	29,0	2 ფენა
6	ქვესაქები ფენის მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით, სისქით 10 სმ	მ³	0,7	
7	რკ/ბეტონის მილი $\varnothing$ -1500 მმ	გრძ.მ	6,0	
8	სათავისის მონოლითური ბეტონი			
	პორტალური კედლის საძირკველი	მ³	4,4	B22.5, F200, W6
	პორტალური კედლის ტანი	მ³	3,9	B22.5, F200, W6
	ღარის ბეტონი	მ³	5	B22.5, F200, W6
	კბილის ბეტონი	მ³	1,9	B22.5, F200, W6
	ფრთების ბეტონი	მ³	2,5	B22.5, F200, W6
9	ბეტონის სათავისებისთვის წასაცხები ჰიდროიზოლაცია	მ²	30,0	2 ფენა
10	ბეტონის სათავისებისთვის ხრეშის საგები	მ³	1,5	
11	ქვის რისბერმა (რიყის)	მ³	15,0	
12	თხრილის შევსება ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით	მ³	13,0	

ტყიბულის მუნიციპალიტეტში, სოფელ მუხურაში გეიტონის საფარისანი გზის მოწყობის სამუშაოები (მონაკვეთი №3)

სამუშაოების მოცულობათა კრებსითი უწყისი

№	სამუშაოს დასახელება	გან-ბა	რაო-ბა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
I. მოსამზადებელი სამუშაოები				
1	ტრასის აღდგენა და დამაგრება	გრძ.მ.	479,0	
II. მიწის ვაკისი				
1	III კატეგორიის გრუნტის მოხსნა მექანიზმებით დატვირთვა ა/თვითმცლელეებზე და ზიდვა ნაყარში 5 კმ-მდე	მ³	335,00	
2	III კატეგორიის გრუნტის მოხსნა ხელით დატვირთვა ა/თვითმცლელეებზე და ზიდვა ნაყარში 5 კმ-მდე	მ³	37,00	
3	მიწის ვაკისის ყრილის მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით	მ³	22,00	
III. საგზაო სამოსი				
ცემენტბეტონის საფარის მოწყობა სავალ ნაწილზე				
1	საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით 0-40მმ, სისქით 12 სმ	მ²	1993,00	
2	არმიერბული ცემენტბეტონის საფარის მოწყობა, სისქით 16სმ			
	- ფართობი	მ²	1916,00	
	- ბეტონი B30 F200, W6	მ³	306,56	
	- არმატურა D-8, A III	ტონა	7,57	
3	სავალ ნაწილზე ტემპერატურული ნაკერების მოწყობა ყოველ 4 მეტრში	გრძ.მ.	479,00	
IV. გზის კუთვნილება და კეთილმოწყობა				
ცემენტბეტონის საფარის მოწყობა მიერთებებზე				
1	III კატეგორიის გრუნტის მოხსნა მექანიზმებით დატვირთვა ა/თვითმცლელეებზე და ზიდვა ნაყარში 5 კმ-მდე	მ³	8,00	
2	III კატეგორიის გრუნტის მოხსნა ხელით დატვირთვა ა/თვითმცლელეებზე და ზიდვა ნაყარში 5 კმ-მდე	მ³	1,00	
3	საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით 0-40მმ, სისქით 12 სმ	მ²	45,00	
4	არმიერბული ცემენტბეტონის საფარის მოწყობა, სისქით 16სმ			
	- ფართობი	მ²	42,00	
	- ბეტონი B30 F200, W6	მ³	6,72	
	- არმატურა D-8, A III	ტონა	0,17	
V. ხელოვნური ნაგებობები				
ახალი რკ/ბეტონის მილის მოწყობა				
1	III კატ. გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით 0,65მ³ დატვირთვა და ზიდვა ნაყარში 5 კმ-მდე	მ³	30,00	
2	III კატ. გრუნტის დამუშავება ხელით დატვირთვა და ზიდვა ნაყარში 5 კმ-მდე	მ³	5,00	
3	არსებული დაზიანებული რკ/ბეტონის მილის დემონტაჟი, დატვირთვა და ზიდვა ნაყარში	მ³	2,00	
4	ქვესაგები ფენის მოწყობა ბეტონით, სისქით 30 სმ	მ³	3,40	B22,5 F200, W6
5	მილის წასაცხები ჰიდროიზოლაცია	მ²	29,00	
6	ქვესაგები ფენის მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით, სისქით 10 სმ	მ³	0,70	
7	რკ/ბეტონის მილი ❸-1500 მმ	გრძ.მ.	6,00	
8	სათავისების მონოლითური ბეტონი B22,5 F200, W6			
	პორტალური კედლის საძირკველი	მ³	4,40	
	პორტალური კედლის ტანი	მ³	3,90	
	ღარის ბეტონი	მ³	5,00	
	კბილის ბეტონი	მ³	1,90	
	ფრთების ბეტონი	მ³	2,50	
9	ბეტონის სათავისებისთვის წასაცხები ჰიდროიზოლაცია	მ²	30,00	
10	ბეტონის სათავისებისთვის ხრეშის საგები	მ³	1,50	
11	ქვის რისბერმა (რიყის ქვა)	მ³	15,00	
12	თხრილის შევსება ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით	მ³	13,00	

შენიშვნა: მოცულობებში არ არის გათვალისწინებული მასალის დატკეპნის კოეფიციენტი

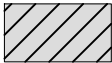
ბრავიკული მასალა



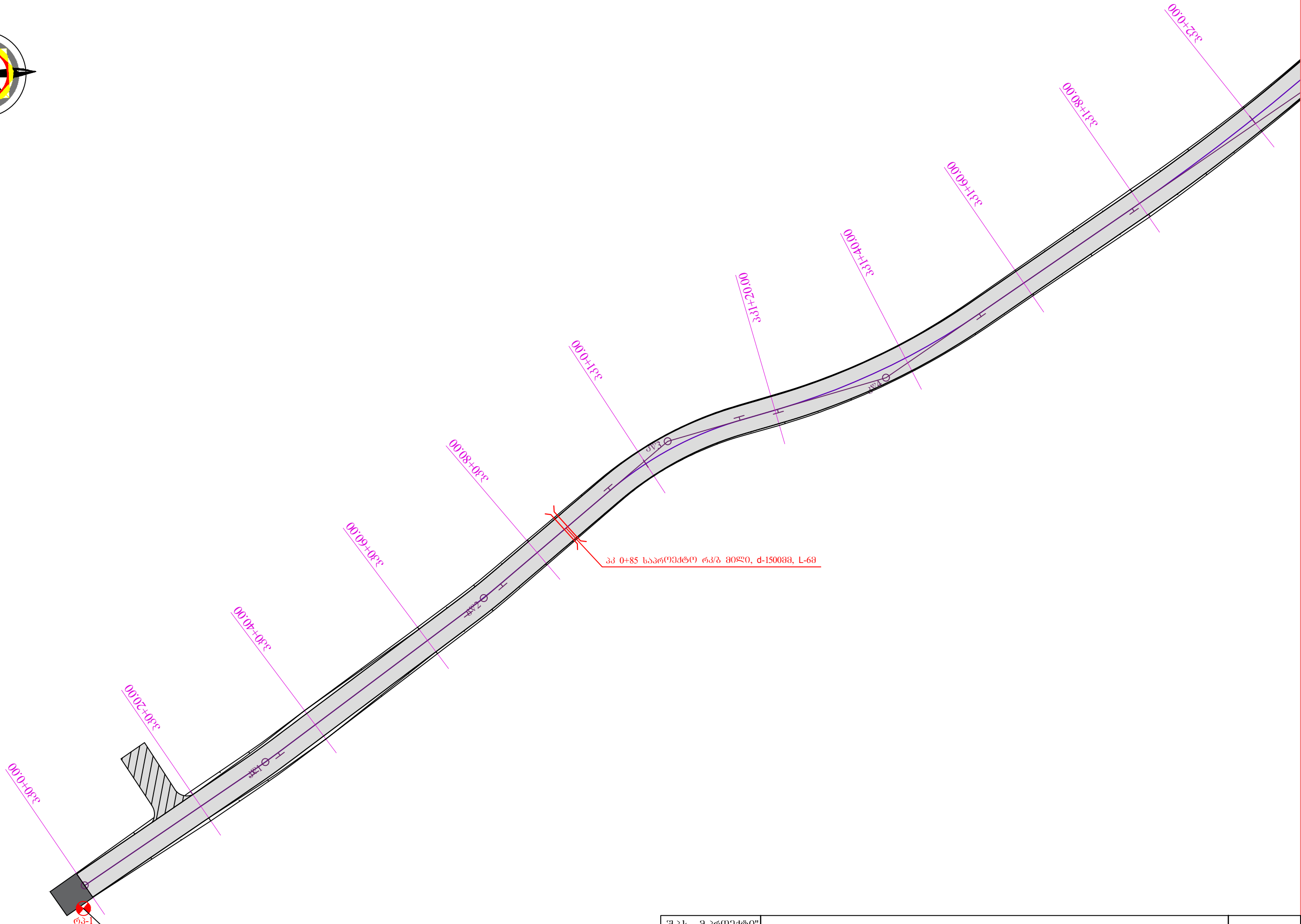
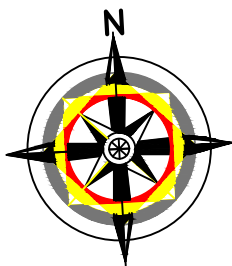
საპროექტო გზის მონაკვეთი - —
არსებული გზა - —

შ.პ.ს. „გ-პროექტი“	ტყიბულის მუნიციპალიტეტში, სოფელ მუხურაში გეტონის საფარიანი გზის მოწოდების სამუშაოები (მონაკვეთი №3)	მასშტაბი
	საპროექტო მონაკვეთის აღბილმგებარეობა	№1-1

პირობითი აღნიშვნები

-  - არსებული გეტ. საფარი
-  - საპროექტო გეტ. საფარი
-  - შენობა ნაგებობა
-  - საპროექტო მიერთება

-  - ელ. განათების პოტი
-  - ჰიშკარი
-  - საპროექტო გზის ღერძი
-  - გეტ. კედელი
-  - ლით. ღოგე
-  - პიკეტი
-  - რკ-1 - რკპერი
-  - კუთხის წვერი
-  - ხე

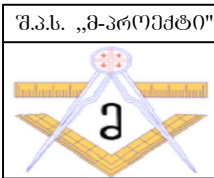


რკ-2

	რკ-2
x	341887.23
y	4688228.54
z	637.61

რკ-1

	რკ-1
x	4688227.90
y	341908.23
z	637.87

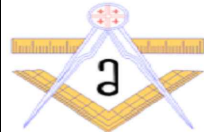


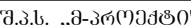
ტყიბულის მუნიციპალიტეტში, სოფელ მუხურაში გეგმის საფარიანი
გზის მოწოდების სამუშაოები (მონაკვეთი №3)

მასშტაბი:
1:500

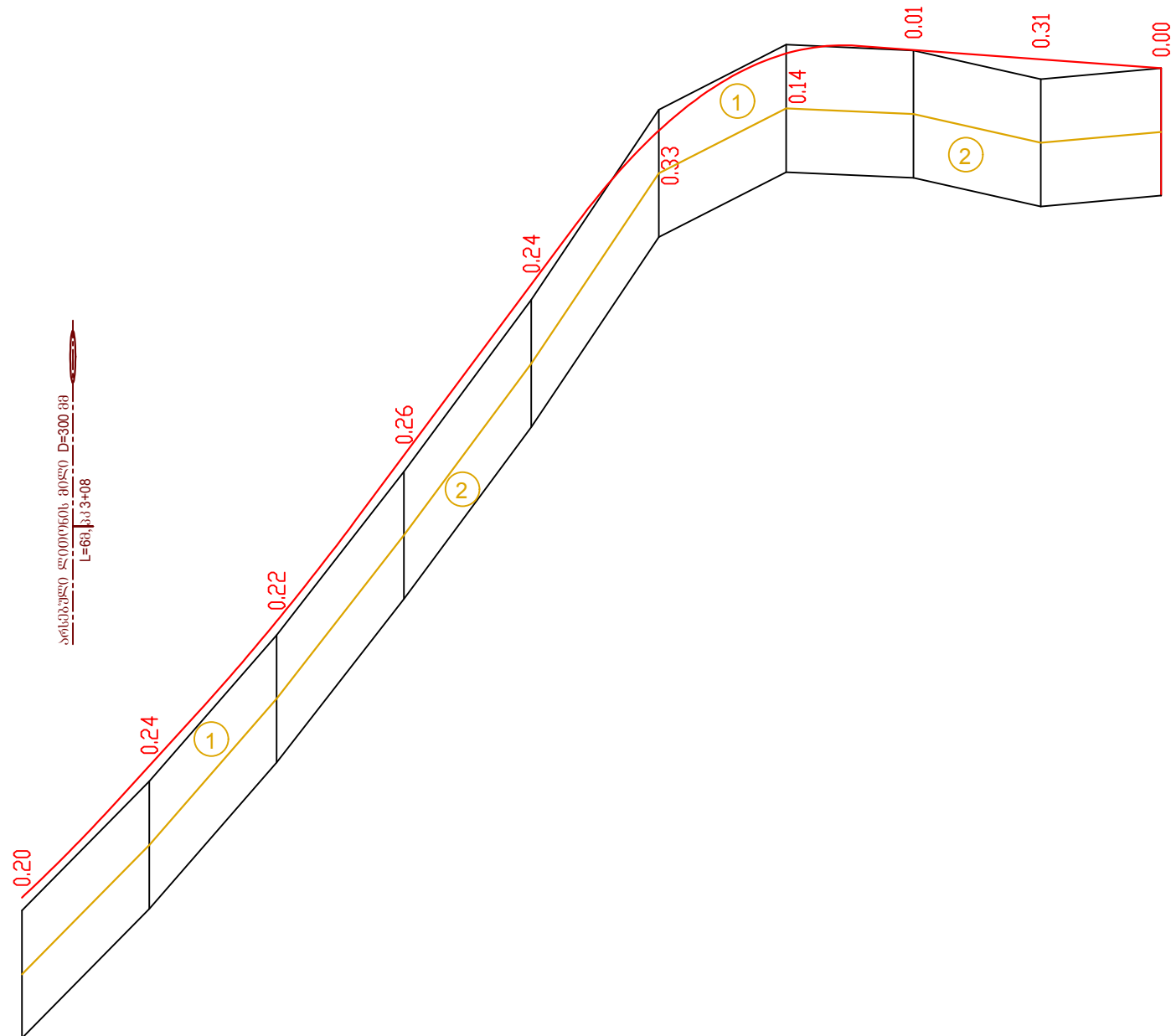
გზის სიტუაციური გეგმა
პპ 0+00 - 2+00

№2-1



	ტყიბულის მუნიციპალიტეტში, სოფელ მუხურაში გეტონის საფარინი გზის მოწყობის სამუშაოები (მონაკვეთი №3)	მასშტაბი: 1:500
	გზის სიტუაციური გეგმა პკ 2+00 - 4+79	№2-2

ჰორიზონტალური მ 1:1000
ვერტიკალური მ 1:100



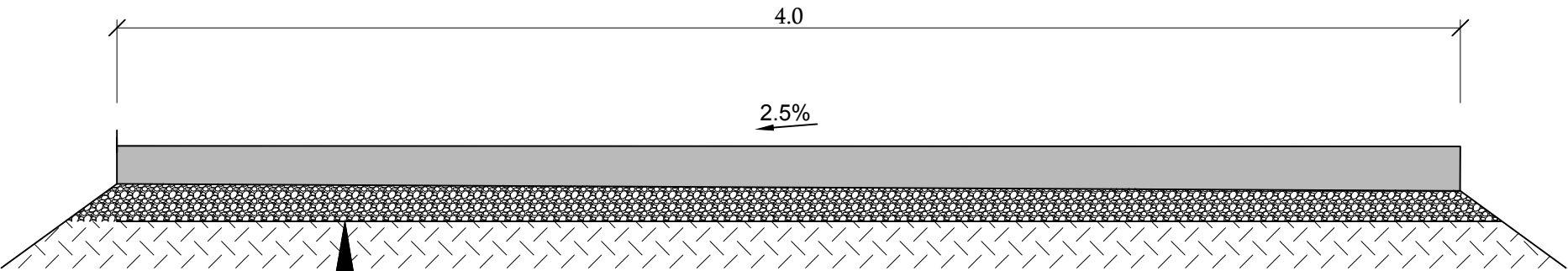
საპროექტო მონაცემები	ქანობი, %		მანძილი, მ														
	მანძილი, მ		მანძილი, მ														
ვაჭტური მონაცემები	ნომერი, მ		ნომერი, მ														
	მანძილი, მ		მანძილი, მ														
პიკეტაჟი			5	3	T=11 K=23 4=13 K=24 T=9												
სწორები და მრუდები გეგმაზე			6	1	31	3	7	9	21	K=18							
			Y=12°4.8' Y=68°39.1' Y=13°2.4' Y=55°46.8' Y=10°2.9' CB:30°15.3' CB:20°12.4'														
			R=100 R=20 R=100 R=25 R=100 T=11 T=14 K=24 T=4 R=20														
			K=21														

სგე 1 - საგზაო სამოსის ფენა, ხრეში, კენჭი და ღორღი, მონაცისფრო, მოყავისფრო, რუხი, თიხაქვიშის 30 - 40%-მდე შემავსებლით;

სგე 2 - თიხნარი, ნახევრადმყარი, მოყვითალო-მოწითალო-მონაცისფრო, ხეინჯისა და ღორღის 30%-მდე ჩანართებით, მარილების ბუდობებით, იშვიათად ქვიშის ღინჯებით და შუაშრეებით;

შ.პ.ს. „მ-პროექტი“	ტყიბულის მუნიციპალიტეტში, სოფელ მუხურაში გეტონის საზარიაწი გზის მოწყობის სამუშაოები (მონაკვეთი №3)	მასშტაბი
		№3-2

საგზაო სამოსის კონსტრუქცია

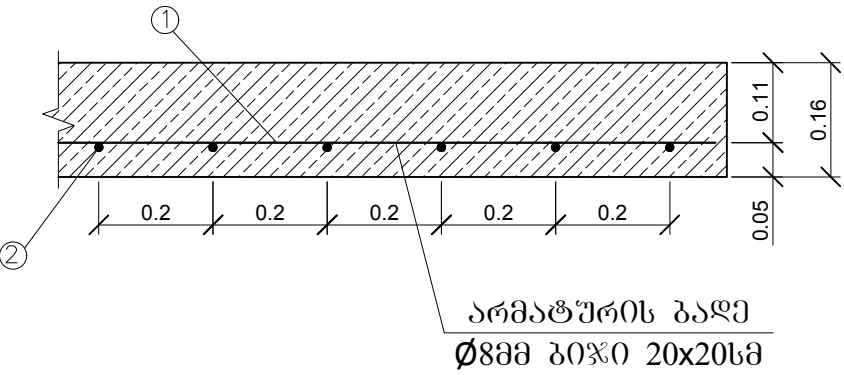


საფარი - არმირებული ცემენტბეტონი B-30 სისქით 16 სმ.

საფუძველის ფენა - ფრაქციული ღორღი 0-40 მმ. სისქით 12 სმ.

არსებული საფუძველი

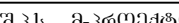
საგზაო სამოსის საფარის არმირება

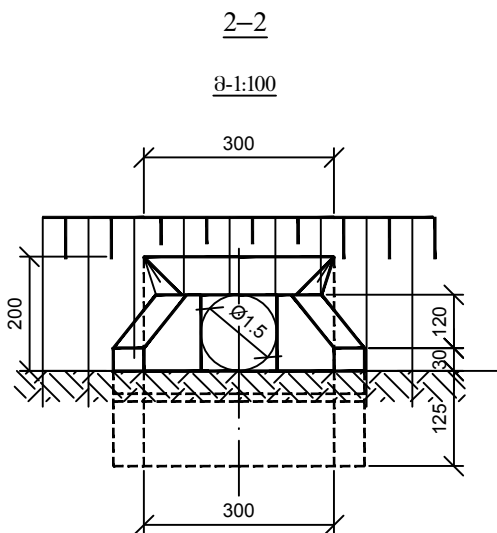
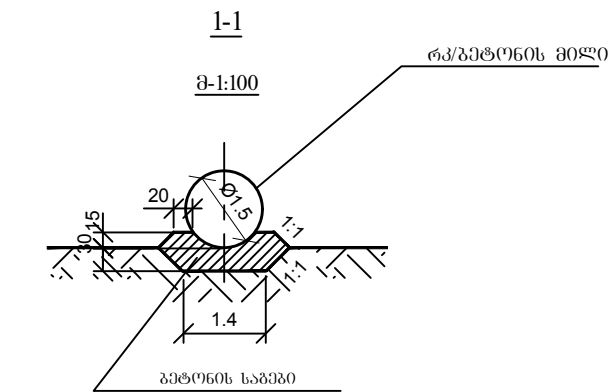
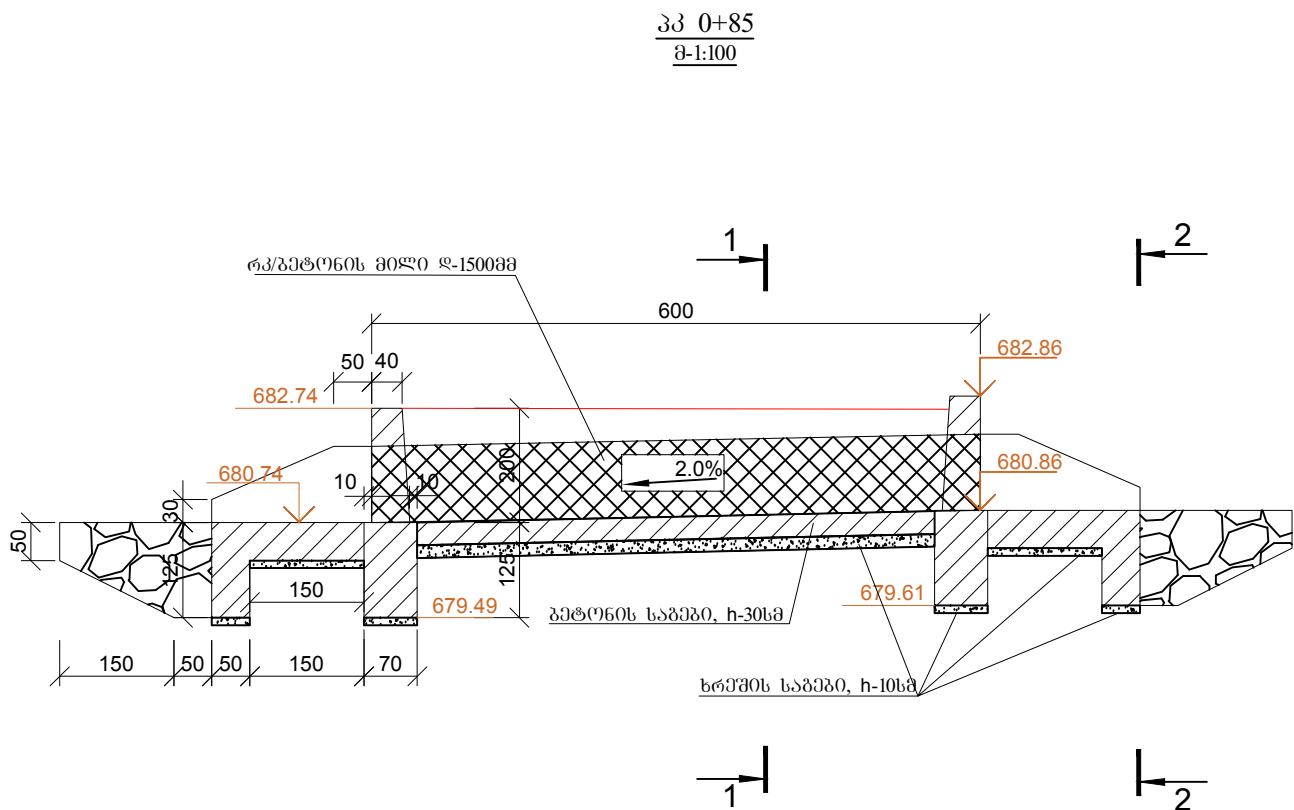


ლითონის სპეციფიკაცია ცემენტბეტონის 1 კვ.მ. საფარზე

კოორდინატი	დასახელება	კვეთი მმ	სიგრძე მ	რაოდენობა ც	საერთო სიგრძე მ	1 ბრძ მ-ის წონა კგ	საერთო წონა კგ
1	2	3	4	5	6	7	8
1	არმატურა	Ø-8 A -III	1.0	5.0	5.0	0.395	1.975
2	არმატურა	Ø-8 A -III	1.0	5.0	5.0	0.395	1.975
ს უ ლ							3.95

* საგზაო ნაწილზე განივი ტემპერატურული ნაკერი მოსაწყობია ყოველ - 4.0 მეტრში

შ.პ.ს. „მ-პროექტი“	ტყიბულის მუნიციპალიტეტში, სოფელ მუხურაში გეტონის საფარიანი გზის მოწყოპის სამშაოები (მონაკვეთი №3)	მასშტაბი: 1:500
	საგზაო სამოსის კონსტრუქცია	№4-1

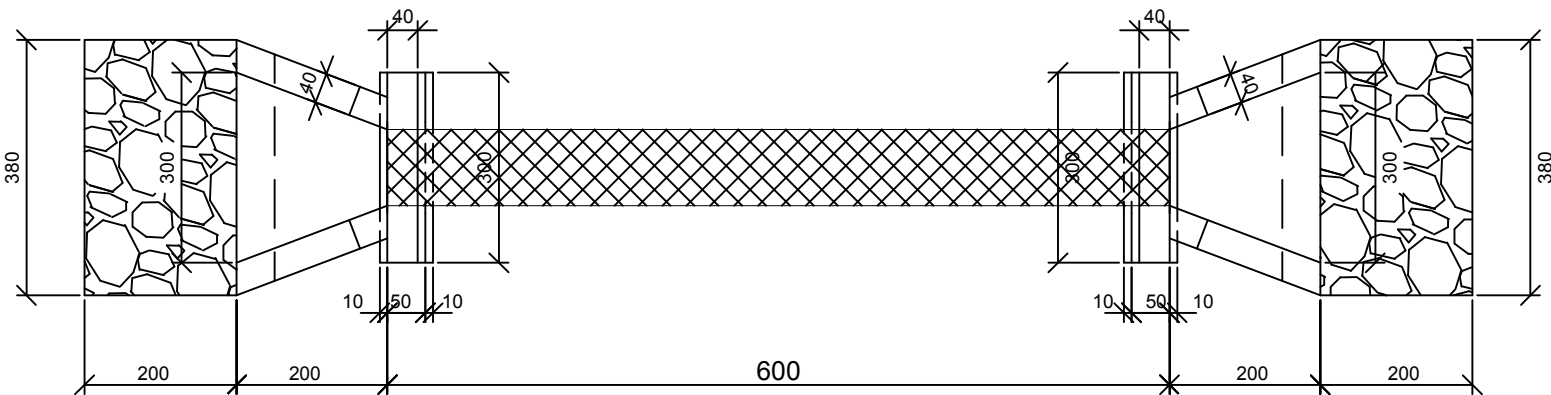


შენიშვნა

1. მონტაჟის სათავეები დაპროექტებულია ინჟინერულად;
2. სამუშაოთა მოცულობები მოცემულია ცალკე უწყისში;
3. ყველა ზომა მოცემულია მმ-ში, ნიშნულები – მ-ში.

გეგმა

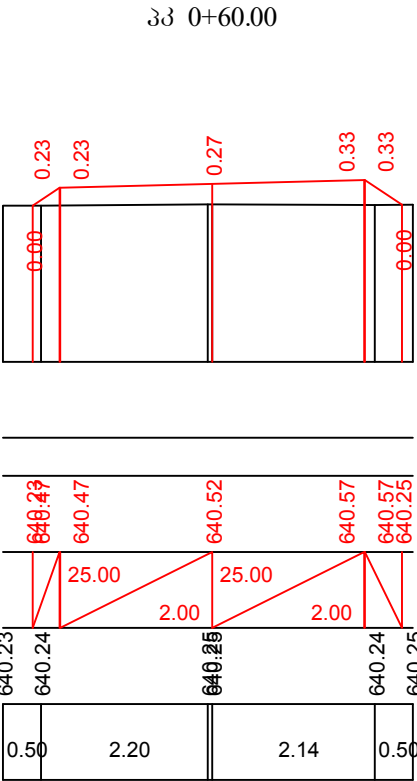
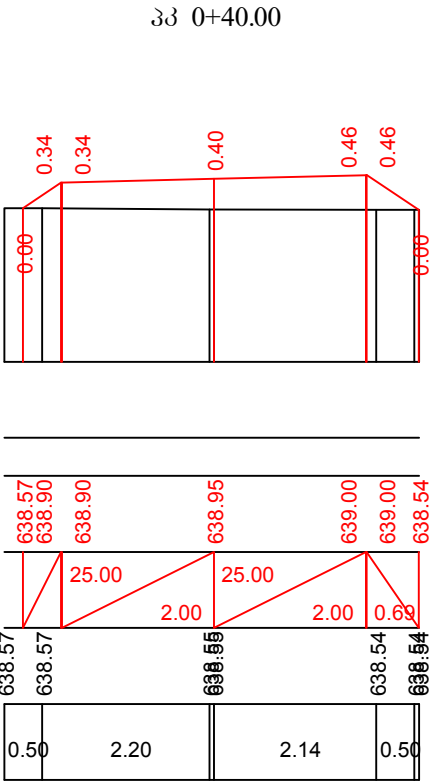
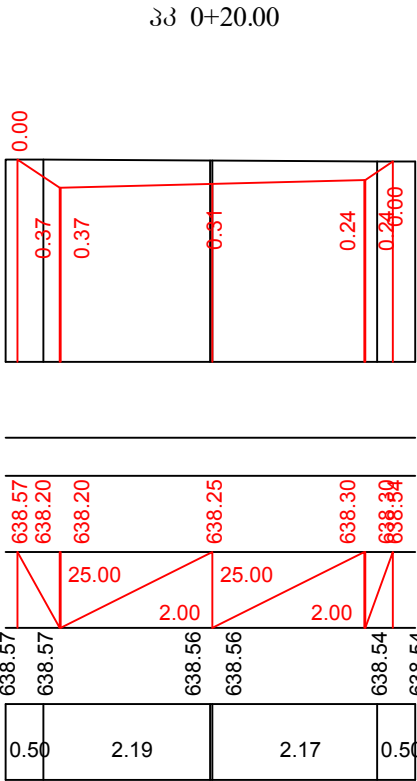
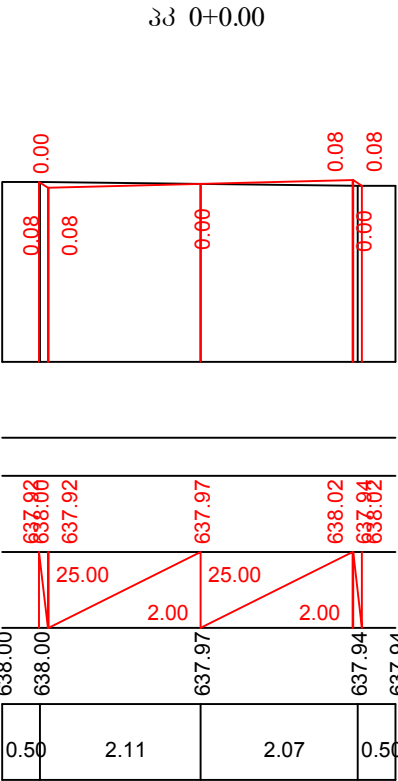
(ბრუნტი და ქრილი ნაწილები არ არის)



შ.პ.ს. „მ-პროექტი“	ტყიბულის მუნიციპალიტეტში, სოფელ მუხურაში პეტრის საზარისი გზის მოწოდების სამუშაოები (მონაკვეთი №3)	მასშტაბი
		№8-1

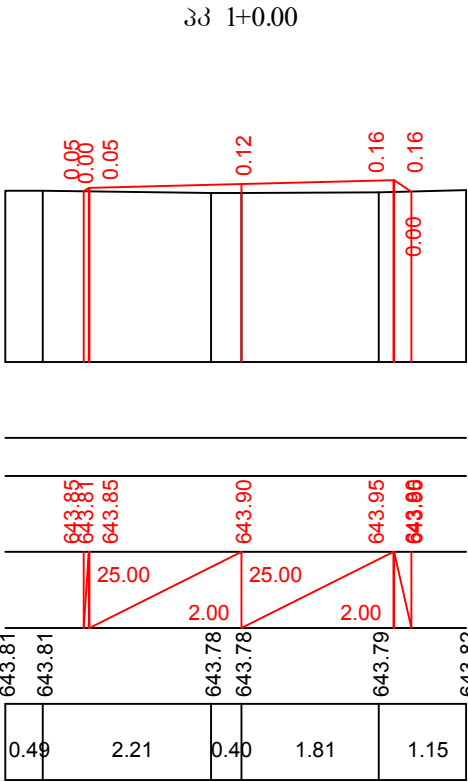
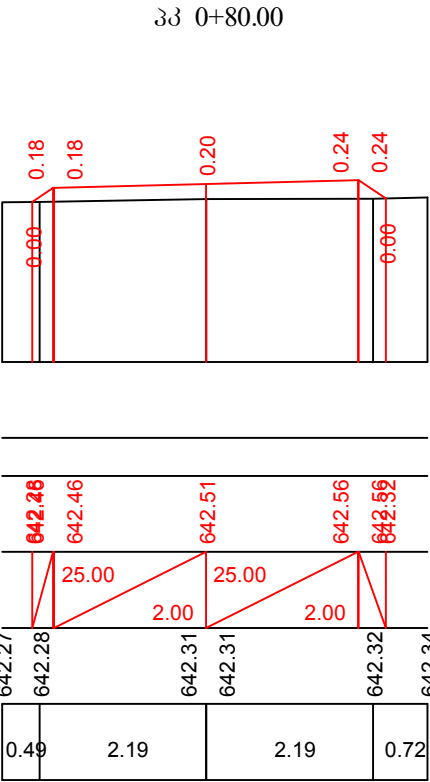
მასშტაბი:
ვერტიკალური 1:100
ჰორიზონტალური 1:100

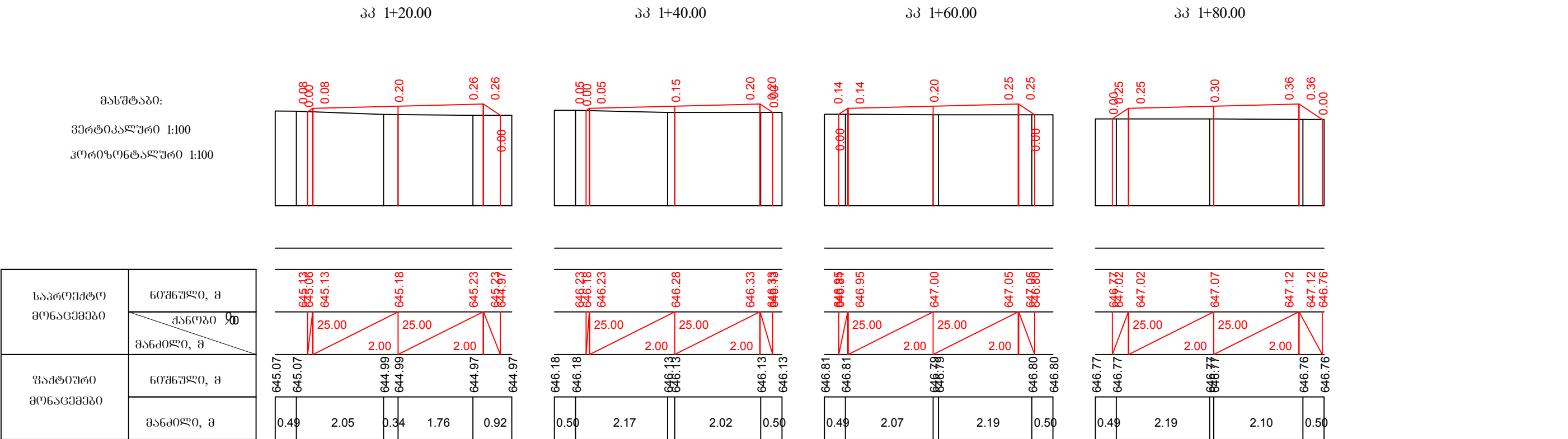
საპროექტო მონაცემები	ნომრული, მ
	ქანობი 25 მანძილი, მ
ფაქტიური მონაცემები	ნომრული, მ
	მანძილი, მ

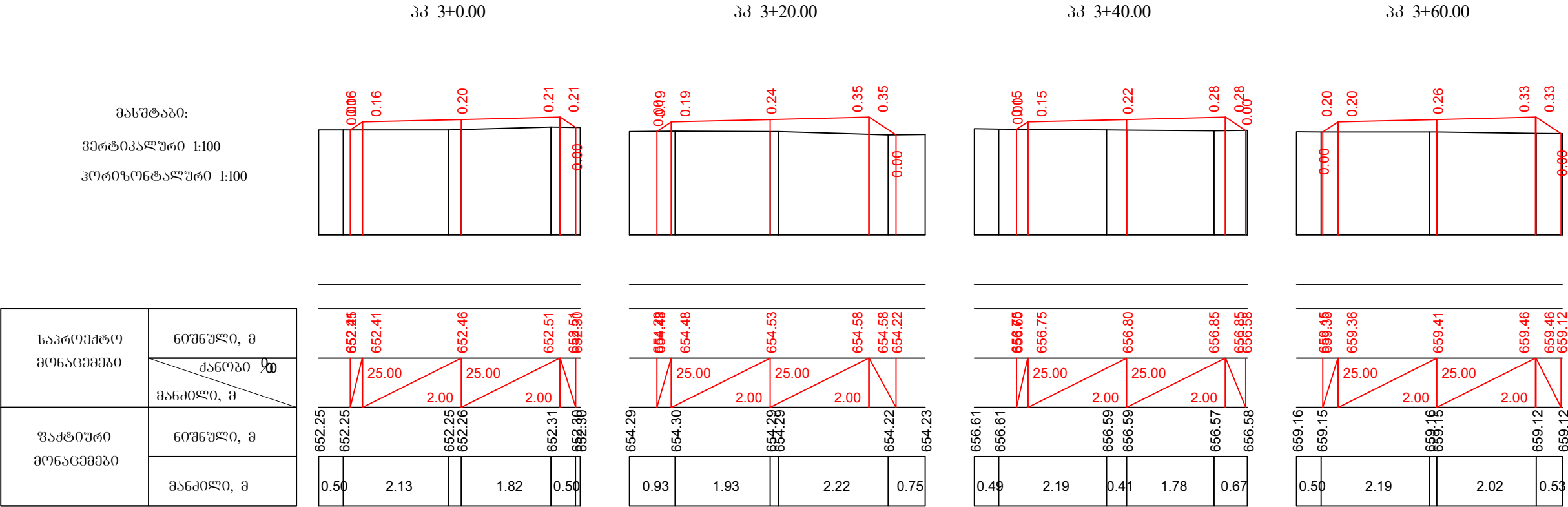


მასშტაბი:
ვერტიკალური 1:100
ჰორიზონტალური 1:100

საპროექტო მონაცემები	ნომრული, მ
	ქანობი 25 მანძილი, მ
ფაქტიური მონაცემები	ნომრული, მ
	მანძილი, მ



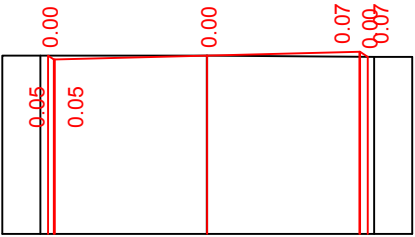
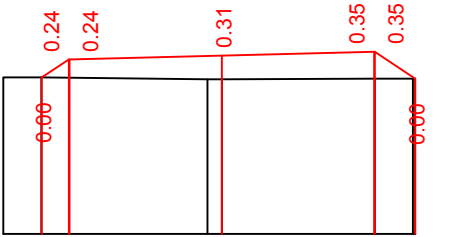




პპ 4+60.00

პპ 4+79.00

მასშტაბი:
ვერტიკალური 1:100
ჰორიზონტალური 1:100



საპროექტო მონაცემები	ნოშნული, მ
	ქანობი მ
უაქტიური მონაცემები	ნოშნული, მ
	მანძილი, მ

