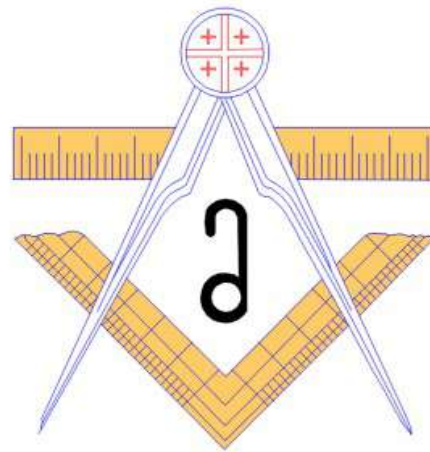




საპროექტო დოკუმენტაცია

შ.პ.ს. „მ-პროექტი“

მცხეთის მუნიციპალიტეტის სოფელ ნატახტარში, შიდა საუბნო გზის
ა/გეტონის საფარის მოწყობის სამუშაოები

თბილისი 2021

საპროექტო დოკუმენტაცია

მცხეთის მუნიციპალიტეტის სოფელ ნატახტარში, შიდა საუბნო გზის
ა/გეტონის საფარის მოწყობის სამუშაოები

ტექსტი და უწყისები, გრაფიკული მასლა

დირექტორი:

ზ.შიშინაშვილი

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. სარეაბილიტაციო გზების ტექნიკურ-ეკონომიკური ანალიზი
- 12. გარემოსდაცვითი ღონისძიებები
- 13. საჭირო მანქანა-მექანიზმებისა და ხელსაწყოების ჩამონათვალი
- 14. 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
- რკ/ბეტონის კიუვეტის მოწყობის უწყისი
- სამუშაოთა მოცულობების კრებსითი უწყისი

გრაფიკული მასალა

- ადგილმდებარეობის რუკა
- გზის სიტუაციური გეგმა
- გრძივი პროფილი
- საგზაო სამოსის კონსტრუქცია
- რკ/ბეტონის კიუვეტის კონსტრუქცია
- განივი პროფილები

შესავალი

მცხეთის მუნიციპალიტეტის სოფ. ნატახტარში შიდა საუბნო გზის სარეაბილიტაციო სამუშაოების საპროექტო დოკუმენტაცია დამუშავებულია შპს „მ-პროექტი“-ს მიერ მცხეთის მუნიციპალიტეტის მერიასთან 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 – 3.5 – 14.5 მ.
- მიწის ვაკისის სიგანე – 4.10 – 15.10 მ.

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 სარეაბილიტაციო 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 ეზოში შესასვლელები ა.შ.

საველე ტოპოგრაფიული აგეგმვა განხორციელდა საპროექტო გზის ღერძის გასწვრივ.

ყველა გეგმურ-სიმაღლური წერტილი სათანადო ესკიზით, ფოტომასალებით 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 7.3-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

მცხეთის მუნიციპალიტეტის სოფ. ნატახტარში შიდა საუბნო გზის სარეაბილიტაციო სამუშაოების დანიშნულებაა უზრუნველყოს უსაფრთხო სატრანსპორტო კავშირი ადგილობრივ ქუჩებთან და კომფორტული გახადოს ავტომობილით მგზავრების გადაყვანა.

სარეაბილიტაციო მონაკვეთის მთლიანი სიგრძე შეადგენს 463.0 მეტრს.

სარეაბილიტაციო მონაკვეთის მიწის ვაკისის სიგანე 4.10-15.10 მეტრის ფარგლებშია გზაზე არსებული საფარი შეადგენს ხრეშისა და გრუნტის ნაზავს, რის გამოც წვიმის დროს ძლიერ ტალახდება და მოსახლეობას უჭირს გადაადგილება. საჭიროა სამოსის საფუძვლიანი შეკეთება.

საპროექტო გზაზე პროექტით გათვალისწინებულია ცალმხრივი განივი ქანობი.

დამკვეთის მოთხოვნით საპროექტო მონაკვეთზე წყლის აცილების მიზნით ეწყობა მონოლითური რკ/ბეტონის კიუვეტი საერთო სიგრძით 425მ, რომელიც იხურება ლითონის ცხაურით.

ყოველივე ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე, გზაზე აუცილებელია ჩატარდეს საფუძვლიანი სარეაბილიტაციო სამუშაოები.

კერძო საკუთრებებზე (წითელი ხაზები) არსებული საკითხი განხილული და შეთანხმებულია დამკვეთთან. შესაბამისად დამკვეთი უზრუნველყოფს ამ მიმართულებით არსებული ყველა საკითხის დარეგულირებასა და გადაჭრას ასეთის წარმოქმნის შემთხვევაში.

მშენებლობის დროს არსებული მიწისქვეშა და მიწისზედა კომუნიკაციის ქსელის დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით, მშენებლობის დროს ადგილზე გამოძახებულ უნდა იქნას ქალაქში არსებული კომუნიკაციების მფლობელი ორგანიზაციების წარმომადგენლები, საზედამხედველო ორგანიზაციის წარმომადგენლები და დამკვეთი ორგანიზაციის კომპეტენტური პირები. არსებული კომუნიკაციის ქსელების ქაოტური

განლაგებისა და ზუსტი ადგილმდებარეობის ვერდადგენის გამო მშენებელი კომპანია ვალდებულია გაიაროს კონსულტაცია ზემოთხსენებულ წარმომადგენლებთან გაუთვალისწინებელი გარემოების თავიდან აცილების მიზნით.

მშენებლობის პროცესში გამოვლენილი ნებისმიერი ახალი გარემოებების შემთხვევაში მშენებელი ვალდებულია მიმართოს დამკვეთს და იხელმძღვანელოს მისი მითითების შესაბამისად.

იხ. საპროექტო გზის ფოტოსურათები.



2. მშენებლობის რაიონის ბუნებრივი პირობები

2.1. ჰავა

კლიმატური მონაცემები აღებულია საქართველოს სამშენებლო კლიმატოლოგიური ნორმიდან - პნ 01.05-08, მეტეოსადგურ „მუხრანიდან“, რომელიც ყველაზე ახლოსაა საპროექტო ტერიტორიასთან. აღნიშნული ნორმის ცხრილებში მოცემული ძირითადი მახასიათებლების მიხედვით, საპროექტო გზის განლაგების ტერიტორია მიეკუთვნება IIგ ქვერაიონს. კლიმატური მახასიათებლები მოცემულია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილებში.

ცხრილი 1 კლიმატური ქვერაიონის ძირითადი კლიმატური მახასიათებლები

კლიმატური რაიონი	კლიმატური ქვერაიონი	იანვრის საშუალო ტემპერატურა °C	ივლისის საშუალო ტემპერატურა, °C	ივლისის ფარდობითი ტენიანობა, %
II	IIგ	-1.1-დან +0.3-მდე	+22-დან +23.6-მდე	-

ცხრილი-2. ჰაერის ტემპერატურა და ტენიანობა

№	კლიმატური მახასიათებელი	თვეების მიხედვით												წლიური
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	ჰაერის საშუალო თვიური და საშ. წლიური ტემპერატურა, °C	-1,1	0,5	4,9	10,2	15,5	18,9	22,1	22,0	17,7	12,2	6,1	1,0	10.8
2	ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი, °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-29
3	ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმი, °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39
4	ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმი, °C	-	-	-	-	-	-	28.7	-	-	-	-	-	-
5	ჰაერის ტემპერატურის ამპლიტუდა, °C	6,5	7,1	7,7	8,4	8,1	7,9	7,0	7,6	8,3	8,3	7,4	6,5	-
6	ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, %	80	78	72	67	70	68	65	66	71	76	79	81	73

ცხრილი-3 ნალექების რაოდენობა და თოვლის საფარი

ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღელაშური მაქსიმუმი, მმ	თოვლის საფარის წონა, კპა	თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი
591	87	0,50	29

ცხრილი-4 ქარის წნევის ნორმატიული მიშენელობები

W ₀ 5 წელიწადში ერთხელ, კპა	W ₀ 15 წელიწადში ერთხელ, კპა
0,48	0,60

ცხრილი-5 ქარის უდიდესი სიჩქარე, შესაძლებელი 1, 5, 10, 15, 20 წელიწადში ერთხელ, მ/წმ

1 წელიწადში	5 წელიწადში	10 წელიწადში	15 წელიწადში	20 წელიწადში
24	28	30	31	32

ცხრილი 6 გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე, სმ

თიხა და თიხნარი გრუნტი	ქვიშა წვრილი და მტვრისებრი ქვიშნარი	ქვიშა საშუალო და მსხვილი, ხრეშოვანი ქვიშა	მსხვილნატეხოვანი გრუნტი
24	29	31	36

2.2. **ოროგრაფია და ჰიდროგრაფია**

საკვლევ რაიონის მთავარი ოროგრაფიული ელემენტებია მუხრან-საგურამოს ვაკე, რომელიც მთათაშორისი ახალგაზრდა სინკლინური დეპრესიას, ასევე საშუალო სიმაღლის, განედური საგურამოს ქედი (1385-1471მ), რომელიც იალნოს ქედის დასავლეთი გაგრძელებაა. ქედის თხემური ნაწილი დამრეც სინკლინს წარმოადგენს. ამ ქედზე მდებარეობს ზედაზენის მთა (1178მ).

რაიონში მდინარეთა ხშირი ქსელია. მთავარი ჰიდროგრაფიული ელემენტებია მდინარეები მტკვარი, არაგვი, ნარეკვაზი,ხეკორძულა, თეზამი თავისი მრავალრიცხოვანი შენაკადებით ორივე მხრიდან.

მდინარეები შერეული საზრდოებისაა, იკვებებიან წვიმის, თოვლისა და მიწისქვეშა წყლებით. წყალდიდობა იცის აპრილ-მაისში, წყალმცირობა დეკემბერ-იანვარში. შემოდგომაზე იცის ხანმოკლე წყალმოვარდნები.

2.3. **ნიადაგები და მცენარეულობა**

საკვლევ რაიონში ნიადაგები სიჭრელით გამოირჩევა. მუხრან-საგურამოს ვაკეზე ვრცელი ალუვიური (ძველი ალუვიური) კარბონატული და მდელოს ყავისფერი ნიადაგებია. ფართოდ არის გავრცელებული ტყის ყავისფერი ნიადაგი (საგურამოს, ქართლის ქედების მთისწინეთებში). ქედების საშუალო ზონაში ტყის ყომრალი, ზოგ

ადგილებში გაეწერებული ყომრალი ნიადაგია. მდინარეების დაბალ ტერასებზე ალუვიური თიხნარი კარბონატული ნიადაგებია.

საგურამოს ქედის თხემებზე მეორეული სუბალპური მდელოებია.

მცენარეული საფარი მდიდარი და მრავალფეროვანია. საგურამოს და ქართლის ქედების მთისწინეთებში განვითარებულია ჯაგეკლიანები: ძეძვი, გრაკლა, შავჯაგა, ქონდარა ნუში, ბერყენა, კვრინჩხი, არის ასევე ჯაგრცხილა და დაბუჩქული მუხა. საგურამოს, ქართლის ქედების კალთების ქვედა ნაწილი (1300 - 1400მ-მდე) შემოსილია მუხნარით და მუხნარ-რცხილნარით. ტყეებში ბევრია პანტა, მაჟალო, შინდი, კავკასიური თხილი, კუნელი, ხეჭრელა და სხვა. ტყეების ზემო ნაწილში გაბატონებულია წიფელი, არის ქორაფი,რცხილა, ლეკა,ცაცხვი; ქვეტყეს ქმნისძახველი, ჭანჭყატა და სხვა.

საგურამოს ტყის ქვეტყეში გავრცელებულია რელიქტური კოლხური ტყის ელემენტები (ჭყორი, სურო, ბზა, თაგვისარა).

24. გეოლოგიური აგებულება

საკვლევი რაიონის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას იღებენ ძირითადად მიოპლიოცენური, ზედაპლიოცენური, პლეისტოცენური, ნეოგენური, ზედა- და შუაეოცენური, ასევე მეოთხეული ნალექები, რომლებიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილი არიან კონტინენტური კონგლომერატებით, თიხაფიქლებით, ქვიშაქვებით, უხეშნატეხიანი ანდეზიტური ტუფ-ქვიშაქვებით, ტუფ-ბრეჩიებით, კირქვებით და სხვა. მეოთხეული ნალექები წარმოდგენილი არიან ალუვიური, პროლუვიური და დელუვიური ნალექებით - კენჭნარი, ქვიშები, თიხები, ფხვიერი კონგლომერატები და სხვა. ძირითადი ქანები სხვა და სხვა სიღრმეზე არიან განლაგებულნი.

რაიონი სეისმურობის მიხედვით მიეკუთვნება 8 ბალიან ზონას.

2.5. გეომორფოლოგია

მუხრან-საგურამოს ვაკე გეომორფოლოგიურად ქვაბულია, რომლის ფსკერი ბრტყელი, აღმოსავლეთისკენ მცირედ დახრილი და მდინარეების ქსნის, ნარეკვავისა და არაგვის ხეობებით დასერილი აკუმულაციური ვაკეა. ვაკის სამხრეთი კიდე ამაღლებულია ჩამოტანილი დელუვიური და დელუვიურ-პროლუვიური ნალექების დაგროვების გამო. მის ჩრდილო კიდეზე გავრცელებული მძლავრი გამოზიდვის კონუსები ტალღობრის ხასიათს ანიჭებს. ვაკის აღმოსავლეთ ნაწილში კარგად გამოხატული მდ. არაგვის ტერასებია.

საკვლევი რაიონში რელიეფის ახლადწარმოქმნილი ფორმები არ შეინიშნება, თუ არ ჩავთვლით ეროზიული პროცესებით გამოწვეულ მოვლენებს.

2.6. ჰიდროგეოლოგია

საკვლევი რაიონი ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით საკმაოდ მდიდარია. მრავლად არის სასმელად გამოსაყენებელი წყლები. მიწისქვეშა წყლების ფორმირება მრავალ პირობაზეა დამოკიდებული, მათ ცვალებადი რეჟიმი აქვთ. არ გამოირჩევიან აგრესიულობით ბეტონის მიმართ. მიწისქვეშა წყლები იკვებებიან ძირითადად ზედაპირული და ფილტრაციული წყლებით.

2.7. საკვლევი რაიონის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

საკვლევი ტრასა გეომორფოლოგიურად გადის მუხრან-საგურამოს ვაკეზე, სოფ. ქანდის ტერიტორიაზე.

ტრასა საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით აგებულია შემდეგი გრუნტებით:

– ყავისფერი თიხნარები 20%-მდე ღორღისა და მონატეხების ჩანართებით: 33ბ–III–1:1.5, γ–1.75გ/სმ³, φ–23°, C–0.1კგ/სმ², R–3კგ/სმ².

ისეთი თანამედროვე ფიზიკო-გეოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური პროცესები და მოვლენები, რომლების გაართულებდნენ გზის მშენებლობას, საკვლევი რაიონში არ არის გავრცელებული.

მცირე საინჟინრო ნაგებობების მოწყობის ადგილების საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები დამაკმაყოფილებელია.

2.8. დასკვნები და რეკომენდაციები

1. გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით სარეაბილიტაციო გზის ტერიტორია მიეკუთვნება მუხრან-საგურამოს ვაკეს;

2 .სარეაბილიტაციო გზის მდებარეობის რაიონის კლიმატი ხასიათდება ხანგრძლივი თბილი ზაფხულით და ზომიერად ცივი ზამთრით;

3. 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, რაც ხელს შეუშლის აგრეთვე სუფოზიური მოვლენებისა და ამის ნიადაგზე წარმოქმნილი ჯდენების განვითარებას.

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

3. ტრასის ბეჭედი

სარეაბილიტაციო მონაკვეთის სიგრძე 463.0 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. ბრძოვი პროფილი

საპროექტო მონაკვეთის გრძივი პროფილი დაპროექტებულია საქართველოს საერთო სარგებლობის 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 დროებით გეგმურ სიმაღლურ წერტილებზე, სულ 4 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 ტიპური საპროექტო გადაწყვეტილებების მოთხოვნების შესაბამისად, დამკვეთთან შეთანხმებით, არსებული მდგომარეობის გათვალისწინებით.

მიწის ვაკისის არსებული სიგანე 4.10-15.10 მეტრის ფარგლებშია ცალკეულ მონაკვეთებზე მისი სიგანის ცვალებადობა გამოწვეულია არსებული მდგომარეობიდან გამომდინარე.

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

6. საგზაო სამოსი

არსებული მდგომარეობიდან გამომდინარე, მთელ გაზაზე საგზაო სამოსის მოსაწყობად პროექტით გათვალისწინებულია ა/ბეტონის საგზაო სამოსის მოწყობა.

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

- საფუძვლის ქვედა ფენა - ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი 0-70მმ სისქით 25სმ;
- საფუძვლის ზედა ფენა – ფრაქციული ღორღით 0-40მმ, სისქით 18 სმ;
- საფარის ქვედა ფენა - მსხვილმარცვლოვანი ასფალტბეტონით სისქით 6სმ;
- საფარის ზედა ფენა - წვრილმარცვლოვანი ასფალტბეტონით სისქით 4სმ;

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

7.ხელოვნური ნაგებობები

საპროექტო გზაზე წყლის მოცილების მიზნით გათვალისწინებულია მონოლითური რკ/ბეტონის კიუვეტის მოწყობა, სხვა სახის ხელოვნური ნაგებობები ამ პროექტით დამკვეთთან შეთანხმებით არ ხორციელდება.

8. გადაკვეთები, მიერთებები და ეზოებში შესასვლელები

გზაზე მრავლადაა მიერთებები და ეზოებში შესასვლელები, პროექტით გათვალისწინებულია მათი კეთილმოწყობა, ასფალტბეტონის საფარით.

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

9.საგზაო ნიშნები და სავალი ნაწილის მონიშვნა

პროექტით გათვალისწინებულია საგზაო ნიშნების მოწყობა სულ 1 ცალის რაოდენობით ნიშნის ნომრით (2.3), ხოლო სავალი ნაწილის პორიზონტალური მონიშვნა დამკვეთთან შეთანხმებით ამ პროექტით გათვალისწინებული არ არის.

10. სამუშაოთა ორგანიზაცია

გზების რეაბილიტაციის სამუშაოები უნდა შესრულდეს მოქმედი სტანდარტების, ნორმების, ინსტრუქციების და რეკომენდაციების სრული დაცვით.

შრომის ნაყოფიერების გაზრდისა და მშენებლობის ხანგრძლივობის მაქსიმალურად შემცირების მიზნით მიღებულია სამუშაოების კომპლექსური მექანიზმებით და სპეციალიზებული საწარმოო ბრიგადებით შესრულება, შრომის ორგანიზაციის თანამედროვე მეთოდებისა და ფორმების გამოყენებით.

სამუშაოების წარმოებისას გზაზე უზრუნველყოფილი უნდა იქნას ტრანსპორტის მოძრაობა, რის გამოც სამუშაოები უნდა ჩატარდეს ეტაპობრივად, ჯერ გზის ერთ ნახევარზე, მეორე ნახევარზე ტრანსპორტის მოძრაობის შენარჩუნებით შემდეგ კი პირიქით.

სარეაბილიტაციო სამუშაოების წარმოების პერიოდში მოძრაობის ორგანიზაციის და სამუშაოების წარმოების ადგილების შემოფარგვლა უნდა შესრულდეს მოძრაობის ორგანიზაციისა და საგზაო სამუშაოების წარმოების ადგილის შემოფარგვლის ინსტრუქციის BCH 37-84 ის შესაბამისად.

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

სამუშაოთა შესრულების ტექნოლოგიური სქემები ტიპიურია და უნდა შესრულდეს BCH 24-88 ის “საავტომობილო გზების შეკეთების და შენახვის ტექნიკური წესები” СНИП 3.06.03.85-ის “საავტომობილო შესაბამისად.

ყველა მასალა, ნახევარფაბრიკატები და კონსტრუქცია უნდა შეესაბამებოდეს საპროექტო მონაცემებს, სათანადო სახელმწიფო სტანდარტებს, და უნდა აკმაყოფილებდეს მათ მოთხოვნებს.

მოსამზადებელ პერიოდში გათვალისწინებულია სამუშაოების ჩატარება წარმოების ტერიტორიის მოსამზადებლად და წარმოების ფრონტის უზრუნველსაყოფად.

ა/ბეტონის საფარის მოწყობა:

ასფალტობეტონის საცვეთი ფენების მოწყობის წინ გათვალისწინებულია შემასწორებელი ფენების დამუშავება თხევადი ბიტუმით , რაც უნდა შესრულდეს 1-6 საათით ადრე.

ასფალტობეტონის საფარის საცვეთი ფენის მოწყობამდე საფუძველზე ხდება თხევადი ბიტუმის მოსხმა.

ასფალტობეტონის ნარევის ფიზიკური_მექანიკური თვისებები უნდა შეესაბამებოდეს ГОСТ 91.28.84 ის მოთხოვნებს. ასფალტობეტონის ნარევების მოსამზადებლად გამოყენებული მასალები უნდა შეესაბამებოდეს მოქმედი ნორმების მოთხოვნებს.

ბლანტი ნავთობ ბიტუმები ГОСТ 22245-90 ის ღორღი ГОСТ 9128-84 ის პ. 3. 2 ქვიშა ГОСТ 9128-84 პ 3. 3 მინერალური ფხვნილი ГОСТ 16557-78 ის მოთხოვნებს ასფალტობეტონის ნარევის მომზადება დაგება და სამუშაოთა ხარისხის კონტროლი უნდა მოხდეს СНИП 3.06.03-85 ის შესაბამისად.

მკვრივი ასფალტობეტონის გამკვრივების კოეფიციენტი უნდა იყოს არანაკლებ 0.99-სა..

ცხელი ასფალტობეტონის დაგება უნდა შესრულდეს მშრალ ამინდში, გაზაფხულსა და ზაფხულში არანაკლებ +50°C ტემპერატურის დროს შემოდგომაზე არანაკლებ +10°C ტემპერატურის დროს, დღისით.

დაუშვებელია ავტოტრანსპორტის მოძრაობა ახლად მოწყობილ ასფალტობეტონის საფარზე მის მთლიანად გაცივებამდე. დატკეპვნა უნდა დაიწყოს დაგებისთანავე მასალის ტემპერატურის დაცვით დატკეპვნის დასაწყისში არანაკლებ 120°C -ის

ასფალტობეტონის ნარევები იტკეპნება თავიდან 16 ტ მასის სატკეპნით პნევმატურ ბორბლებზე (6-10 სვლა) ან გლუვი სატკეპნით მასით 10-13ტ (8-10 სვლა) ან ვიბრაციული

სატკეპნით მასით 6-8ტ (5-7 სვლა) და საბოლოოდ გლუვატი სატკეპნით მასით 11-18 ტ (6-8 სვლა).

სატკეპნების სიჩქარე ტკეპნის დასაწყისში არ უნდა აღემატებოდეს გლუვალტისა 5 კმ/სთ ვიბრაციულისა 3 კმ/სთ და პნევმატურ ბორბლეზე 10 კმ/სთ. ცხელი ნარევი რომ არ მიეკრას ვალცების ზედაპირს, ისინი სისტემატურად უნდა დასველდეს წყლით.

11. შრომის ღაცვა და უსაფრთხოება

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. გამიშვლებული 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 მრავის 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. ბარემოსღაცვითი ღონისძიებები

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

დაუშვებელია არსებული საკანალიზაციო ჭების დანაგვიანება სამშენებლო ნარჩენებით.

ასევე არსებულ საკანალიზაციო ქსელის პირობებში მიზან-შეწონილად ვერ ჩაითვლება დროებითი ტუალეტის მოწყობა ამოსახაპ ორმოზე. მათი დროებითი ჩართვაც სასურველია საკანალიზაციო კოლექტორში.

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 ჩაღვრა/ჩაყრა მდინარის კალაპოტში.
- აკრძალულია მანქანა-მექანიზმების რეცხვა მდინარის ნაპირზე. მათ გასარეცხად უნდა მოეწყოს სპეციალურად აღჭურვილი ადგილებ

გამოყენებული ლიტერატურა და ნორმატიული ბაზა

- სნ და წ 2.05.02-85 - “სავტომობილო გზები”
- სნ. და წ 2.01.07-85 – “დატვირთვები და ზემოქმედება”;
- სნ და წ II-23-81* - “ფოლადის კონსტრუქციები”;
- სნ და წ 2.03.11-85 - “სამშენებლო კონსტრუქციების დაცვა კოროზიისაგან”;
- სნ და წ III-4-80 – “უსაფრთხოების ტექნიკის წესები მშენებლობაში. სამუშაოთა წარმოების და მიღების წესები”;
- სნ 245-71 – “სამრეწველო საწარმოების პროექტირების სანიტარული ნორმები”;
- სნ და წ 2.01.02-85 - “ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმები”;
- სნ და წ 2.07.01-89 – „ქალაქდაგეგმარება. ქალაქის და სოფლის დასახლებების დაგეგმვა და განვითარება“
- მწ 07.01-09 – „წყალმომარაგების და კანალიზაციის გარე ქსელები და ნაგებობები“
- პნ 01.01-09 – „სეისმომდეგი მშენებლობა“
- პნ 02.01-08 - „შენობის და ნაგებობის ფუძეები“
- პნ 03.01-09 - „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“
- პნ 01.05-08 – „საქართველოს კლიმატოლოგია“

ასევე გასათვალისწინებელია ყველა ის ნორმა და სტანდარტი, რომელიც უზრუნველყოფს მშენებლობის უსაფრთხო წარმოებას, მასალების და მშენებლობის დასრულების შემდეგ გზის მაღალ ხარისხს.

დამკვეთთან შეთანხმებით შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას ნორმებისა და სტანდარტების ახალი რედაქციები.

13. საჭირო მანქანა-მექანიზმებისა და ხელსაწყოების ჩამონათვალი

№	მანქანა-მექანიზმის დასახელება	რაოდენობა	შენიშვნა
1	დამტვირთავი	1	
2	ექსკავატორი	1	
3	სატკეპნი ვიბრაციული	2	
4	სატკეპნი პნევმატური	1	
5	სარწყავ-სარეცხი მანქანა	1	
6	პნევმატური ჩაქუნები	2	
7	ავტომწე	1	
8	ასფალტოდამგები	1	
9	ავტოთვითმცლელი	4-5	
10	გუდრონატორი	1	

14. სამუშაოთა წარმების კალენდარული გრაფიკი

	მშენებლობის პერიოდი						შენიშვნა
მოხილიზაცია, ტრასის აღდგენა და დამაგრება							
საგზაო სამოსის მოწყობა სავალ ნაწილზე							
ადგილობრივი მიერთებების მოწყობა							
ეზოში შესასვლელებისმოწყობა							
რკ.ბეტონის კიუვეტის მოწყობა							
დემოხილიზაცია							

შეფასება

მცხეთის მუნიციპალიტეტის სოფელ ნატახტარში, შიდა საუბნო გზის
ა/გეტონის საფარის მოწყობის სამუშაოები

რეპერების უწყისი

№	რეპერის დასახელება	პკ +	მანძილი ღერძიდან, მ.	კოორდინატები, მ.		ნიშნული, მ.	ფოტოილუსტრაცია
				X	Y		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	RP1	0+8,00	3,0	477593,81	4640894,22	517,96	
2	RP2	0+49,00	2,6	477612,49	4640940,14	517,94	

მცხეთის მუნიციპალიტეტის სოფელ ნატახტარში, შიდა საშენო გზის ა/ბეტონის საფარის მოწყობის სამუშაოები

მიწის გაკისის ცალკეული ელემენტების პარამეტრების უწყისი

პკ	მანძილი, მ				ნიშნული, მ				ქანობი, ‰				კოორდინატი, მ													
	მარცხენა მხარე				მარჯვენა მხარე				მარცხენა მხარე				მარჯვენა მხარე				მარცხენა მხარე				ლერძი		მარჯვენა მხარე			
																	წარბა		ნაწიბური				ნაწიბური		წარბა	
	წარბა	ნაწიბ.	ნაწიბ.	წარბა	წარბა	ნაწიბ.	ლერძი	ნაწიბ.	წარბა	გვერდული	სავალი ნაწილი	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			
0,00	-3,10			3,50	517,78		517,71		517,64		-20,00	20,00				4640886,42	477590,01	4640885,02	477592,77	4640883,44	477595,89					
20,00	-3,70			4,70	517,87		517,80		517,70		-20,00	20,00				4640904,43	477598,23	4640902,95	477601,62	4640901,07	477605,93					
40,00	-3,30			2,60	517,96		517,89		517,84		-20,00	20,00				4640922,80	477605,19	4640921,78	477608,33	4640920,98	477610,81					
60,00	-2,80			2,50	518,05		518,00		517,95		-20,00	20,00				4640941,57	477612,91	4640940,44	477615,48	4640939,44	477617,77					
80,00	-4,00			2,60	518,19		518,11		518,06		-20,00	20,00				4640960,45	477620,87	4640958,38	477624,29	4640957,03	477626,51					
100,00	-4,30			2,10	518,33		518,24		518,20		-20,00	20,00				4640977,23	477632,47	4640974,64	477635,90	4640973,38	477637,58					
120,00	-2,40			2,70	518,42		518,38		518,32		-20,00	20,00				4640993,31	477642,51	4640992,47	477644,76	4640991,53	477647,29					
140,00	-3,15			2,80	518,58		518,52		518,47		-20,00	20,00				4641012,32	477648,79	4641011,22	477651,74	4641010,24	477654,36					
160,00	-4,80			3,50	518,77		518,68		518,61		-20,00	20,00				4641031,77	477657,45	4641028,73	477661,16	4641026,50	477663,87					
180,00	-2,90			2,40	518,87		518,84		518,82		-10,00	10,00				4641044,93	477673,01	4641042,99	477675,17	4641041,38	477676,95					
200,00	-1,55			2,90	518,99		519,02		519,08		20,00	-20,00				4641059,93	477684,50	4641059,57	477686,00	4641058,89	477688,82					
220,00	-1,50			1,80	519,17		519,20		519,24		20,00	-20,00				4641079,58	477685,35	4641079,52	477686,85	4641079,46	477688,65					
240,00	-1,55			1,75	519,35		519,38		519,42		20,00	-20,00				4641099,51	477688,94	4641099,16	477690,45	4641098,76	477692,15					
260,00	-1,55			2,20	519,53		519,56		519,60		20,00	-20,00				4641118,69	477695,20	4641118,15	477696,66	4641117,39	477698,72					
280,00	-1,55			2,10	519,69		519,72		519,77		20,00	-20,00				4641137,47	477701,83	4641137,01	477703,31	4641136,39	477705,32					
300,00	-1,55			3,00	519,85		519,88		519,94		20,00	-20,00				4641156,23	477706,92	4641156,29	477708,47	4641156,39	477711,47					
320,00	-1,60			2,80	519,98		520,02		520,07		20,00	-20,00				4641165,35	477692,94	4641166,88	477693,40	4641169,56	477694,22					
340,00	-1,55			1,95	520,11		520,14		520,18		20,00	-20,00				4641170,51	477673,76	4641172,03	477674,09	4641173,93	477674,50					
360,00	-1,55			2,00	520,23		520,26		520,30		20,00	-20,00				4641174,22	477654,11	4641175,74	477654,44	4641177,69	477654,85					
380,00	-1,55			2,35	520,33		520,36		520,41		20,00	-20,00				4641179,41	477634,65	4641180,89	477635,12	4641183,12	477635,84					
400,00	-1,55			2,00	520,43		520,46		520,50		20,00	-20,00				4641186,52	477615,79	4641187,94	477616,41	4641189,78	477617,21					
420,00	-1,70			1,95	520,53		520,57		520,61		20,00	-20,00				4641198,98	477599,67	4641199,91	477601,09	4641200,97	477602,73					
440,00	-3,00			2,15	520,53		520,59		520,64		20,00	-20,00				4641211,65	477585,80	4641214,17	477587,43	4641215,97	477588,60					
460,00	-2,40			1,80	520,33		520,38		520,41		20,00	-20,00				4641223,03	477569,34	4641225,05	477570,65	4641226,56	477571,63					
463,00	-1,55			5,00	520,31		520,34		520,44		20,00	-20,00				4641225,50	477567,10	4641226,80	477567,94	4641231,00	477570,66					

მცხეთის მუნიციპალიტეტის სოფელ ნატახტარში, შიდა საშენო გზის ა/გეგმონის საფარის მოწყობის სამუშაოები

მონაკვეთის 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	B	Δ	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"													4640885,02	477592,77
													22,32	13,04		
კწ1	0+22.32	8°50'35.9"		120,00	9,28	18,52	0,36	0,04	0+13.04	0+13.04	0+31.56	0+31.56			4640904,93	477602,86
													27,48	13,19		
კწ2	0+49.76		5°43'38.8"	100,00	5,00	10,00	0,13	0,01	0+44.76	0+44.76	0+54.75	0+54.75			4640931,06	477611,35
													28,88	12,24		
კწ3	0+78.63		13°16'30.5"	100,00	11,64	23,17	0,67	0,10	0+66.99	0+66.99	0+90.16	0+90.16			4640957,50	477622,98
													28,75	9,82		
კწ4	1+7.27	16°35'40.0"		50,00	7,29	14,48	0,53	0,10	0+99.98	0+99.98	1+14.46	1+14.46			4640980,45	477640,28
													47,76	28,96		
კწ5	1+54.93		25°55'13.5"	50,00	11,51	22,62	1,31	0,39	1+43.42	1+43.42	1+66.04	1+66.04			4641025,21	477656,95
													27,68	6,38		
კწ6	1+82.22	11°11'18.9"		100,00	9,80	19,53	0,48	0,06	1+72.42	1+72.42	1+91.95	1+91.95			4641044,32	477676,97
													16,46	0,52		
კწ7	1+98.61	34°7'43.9"		20,00	6,14	11,91	0,92	0,37	1+92.47	1+92.47	2+4.39	2+4.39			4641057,77	477686,45
													26,13	14,74		
კწ8	2+24.38		11°59'45.1"	50,00	5,25	10,47	0,28	0,04	2+19.12	2+19.12	2+29.59	2+29.59			4641083,90	477686,92
													21,68	10,07		
კწ9	2+46.02		7°16'18.3"	100,00	6,35	12,69	0,20	0,02	2+39.66	2+39.66	2+52.36	2+52.36			4641105,02	477691,80
													30,44	16,76		
კწ10	2+76.44	4°11'39.6"		200,00	7,32	14,64	0,13	0,01	2+69.12	2+69.12	2+83.76	2+83.76			4641133,58	477702,36
													29,25	13,55		
კწ11	3+5.68	89°8'13.3"		8,50	8,37	13,22	3,43	3,52	2+97.31	2+97.31	3+10.54	3+10.54			4641161,68	477710,47
													33,97	12,62		
კწ12	3+36.13	7°25'33.0"		200,00	12,98	25,92	0,42	0,04	3+23.15	3+23.15	3+49.07	3+49.07			4641171,58	477677,98
													41,42	2,08		
კწ13	3+77.51		15°0'56.3"	200,00	26,36	52,41	1,73	0,30	3+51.15	3+51.15	4+3.57	4+3.57			4641178,44	477637,13
													34,56	3,83		
კწ14	4+11.77		32°30'13.1"	15,00	4,37	8,51	0,62	0,24	4+7.39	4+7.39	4+15.90	4+15.90			4641192,80	477605,70
													19,58	8,80		
კწ15	4+31.11	24°6'18.5"		30,00	6,41	12,62	0,68	0,19	4+24.70	4+24.70	4+37.32	4+37.32			4641209,23	477595,05
													32,31	25,90		
ტ.ბ	4+63.00	0°0'0.0"													4641226,80	477567,94

მცხეთის მუნიციპალიტეტის სოფელ ნატახტარში, შიდა საშენო გზის
ა/გეტონის საფარის მოწყობის სამუშაოები

სავალი ნაწილის ფართობის დათვლის პიკეტური უწყისი

მანძილი				სიგანე, მ			ფართობი, მ ²		
კმ	პკ	+	მანძილი, მ	სავალი ნაწილი	მისაყრელი გვერდული		სავალი ნაწილი	მისაყრელი გვერდული	
					მარცხენა	მარჯვენა		მარცხენა	მარჯვენა
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0		6,60					
			20,00		-	-	189,00	-	-
0	0	20		8,40					
			20,00		-	-	146,00	-	-
0	0	40		5,90					
			20,00		-	-	105,50	-	-
0	0	60		5,30					
			20,00		-	-	118,00	-	-
0	0	80		6,60					
			20,00		-	-	129,00	-	-
0	1	0		6,40					
			20,00		-	-	123,50	-	-
0	1	20		5,10					
			20,00		-	-	98,00	-	-
0	1	40		5,95					
			20,00		-	-	134,00	-	-
0	1	60		8,30					
			20,00		-	-	182,00	-	-
0	1	80		5,30					
			20,00				103,00		
0	2	0		4,45					
			20,00				112,00		
0	2	20		3,30					
			20,00				73,00		
0	2	40		3,30					
			20,00				86,00		
0	2	60		3,75					
			20,00				118,00		
0	2	80		3,65					
			20,00				84,00		
0	3	0		4,55					
			20,00				119,00		
0	3	20		4,40					
			20,00				91,00		
0	3	40		3,50					
			20,00				88,00		
0	3	60		3,55					
			20,00				80,00		
0	3	80		3,90					
			20,00				87,00		
0	4	0		3,55					
			20,00				74,00		
0	4	20		3,65					
			20,00				83,00		
0	4	40		5,15					
			20,00				92,00		
0	4	60		4,20					
			3,00				18,00		
0	4	63							
ჯამი			463,00				2533,00		

მცხეთის მუნიციპალიტეტის სოფელ ნატახტარში, შიდა საშენო ბზის
ა/გებურნის საფარის მოწყობის სამუშაოები

მიწის სამუშაოების დათვლის პიკეტური უწყისი

მანძილი			ყრილი	ჰრილი	მისაყრელი გვერდული
გედიმეტრი	პიკეტაჟი	მანძილი			
კმ	მ	მ	მ³	მ³	მ³
1	2	3	4	5	6
0	0+0.00				
		20,00		94,55	
0	0+20.00				
		20,00		88,51	
0	0+40.00				
		20,00		61,09	
0	0+60.00				
		20,00		61,30	
0	0+80.00				
		20,00		74,77	
0	1+0.00				
		20,00		79,70	
0	1+20.00				
		20,00		81,73	
0	1+40.00				
		20,00		96,39	
0	1+60.00				
		20,00		85,17	
0	1+80.00				
		20,00		65,10	
0	2+0.00				
		20,00		52,47	
0	2+20.00				
		20,00		44,26	
0	2+40.00				
		20,00		54,98	
0	2+60.00				
		20,00		65,53	
0	2+80.00				
		20,00		76,64	
0	3+0.00				
		20,00		77,15	
0	3+20.00				
		20,00		67,99	
0	3+40.00				
		20,00		62,44	
0	3+60.00				
		20,00		63,92	
0	3+80.00				
		20,00		61,58	
0	4+0.00				
		20,00		54,30	
0	4+20.00				
		20,00		51,00	
0	4+40.00				
		20,00		51,52	
0	4+60.00				
		3,00		3,78	
0	4+63.00				
ჯამი		463,00		1576,00	

მცხეთის მუნიციპალიტეტის სოფელ ნატახტარში, შიდა საუბნო გზის ა/ბეტონის საფარის მოწყობის სამუშაოები

საბზაო სამოსის მოწოდების უწყისი

№	პიკეტი		ფართობი, მ²	საფუძვლის ქვედა ფენის მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით 0-70მმ, სისქით 25 სმ. მ³	საფუძვლის ზედა ფენის მოწყობა ფრაქციული ღორღით 0-40მმ. სისქით 18 სმ. მ²	თხევადი ბიტუმის მოსხმა საფუძვლის ზედა ფენაზე 0,7კგ.მ/ღ, ტონა	საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ა/ბეტონით, სისქით 6 სმ. მ²	თხევადი ბიტუმის მოსხმა საფარის ქვედა ფენაზე 0,35კგ.მ/ღ, ტონა	საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი ა/ბეტონით, სისქით 4 სმ. მ²	შენიშვნა
	დან	მდე								
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10
1	0+00	4+63	2533,00	634,00	2533,00	1,773	2533,00	0,887	2533,00	

შენიშვნა: მოცულობებში არ არის გათვალისწინებული მასალი დატკეპნის კოეფიციენტები.

მონოლითური რკინაბეტონის კიუვეტის მოწყობა

№	ადგილმდებარეობა		კიუვეტის სიგრძე	III კატ. გრუნტის დამუშავება ტრანშეაში მექანიზირებული წესით, დატვირთვა ა/თვითმცლელუბზე და ზიდვა ნაყარში, 5 კმ-ზე,	III კატ. გრუნტის დამუშავება ტრანშეაში ხელით, დატვირთვა ა/თვითმცლელუბზე და ზიდვა ნაყარში, 5 კმ-ზე,	ფრაქციული ღორღის 0-40 მმ საგების მოწყობა, სისქით 10 სმ,	რკინაბეტონის კიუვეტი		ლითონის ცხური			ტრანშეას ცარიელი სივრცის შევსება ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით	შენიშვნა
	პკ +	პკ +					ბეტონი, მ³	არმატურა, კგ	საერთო სიგრძე	კუთხოვანა 80X80X6 მმ	ანტიკოროზიული საღებავი		
	მ	მ	მ	მ³	მ³	მ³	B30, F200, W6	A-I; Ø8	მ	ტონა	მ²	მ³	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	0+7.00	4+34	425,00	164,00	40,00	25,50	59,50	2694,50	425,00	17,782	761,60	51,00	გზის კვეთაზე

მცხეთის მუნიციპალიტეტის სოფელ ნატახტარში, შიდა საშენო გზის ა/პეტონის საფარის მოწყობის სამუშაოები

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.	463,0	
2	არსებული ლითონის მიღების დემონტაჟი და დასაწყობება დამკვეთის მიერ მითითებულ ადგილას	ტონა	4,176	54,0 მ
3	არსებული ფრაგმენტული ბეტონის დაშლა მექანიზმებით დატვირთვა ა/თვითმცლელეებზე და ზიდვა ნაყარში 5 კმ-მდე	მ³	1,80	
II. მიწის ვაპისი				
1	III კატეგორიის გრუნტის მოხსნა მექანიზმებით დატვირთვა ა/თვითმცლელეებზე და ზიდვა ნაყარში 5 კმ-მდე	მ³	1419,0	ფართის 90%
2	III კატეგორიის გრუნტის მოხსნა ხელით დატვირთვა ა/თვითმცლელეებზე და ზიდვა ნაყარში 5 კმ-მდე	მ³	157,00	ფართის 10%
მონოლითური რკ/პეტონის კიშვიტის მოწყობა, სიბრძით 425 მ				
1	III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება ტრანშეაში მექანიზირებული წესით, დატვირთვა ა/თვითმცლელეებზე და ზიდვა ნაყარში 5 კმ-მდე	მ³	164,0	
2	III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება ტრანშეაში ხელით, დატვირთვა ა/თვითმცლელეებზე და ზიდვა ნაყარში 5 კმ-მდე	მ³	40,0	
3	ქვესაბები ფენის მოწყობა ფრაქციული ღორღით, სისქით 10სმ	მ³	25,50	
4	მონოლითური კიუვეტის ბეტონი B30, F200, W6	მ³	59,50	
5	კიუვეტის არმატურა A-I; Ø- 8	კგ	2694,50	
6	ცხაურის მოწყობა კუთხოვანით 80X80X6, საერთო სიგრძით 425 მ	ტონა	17,782	
7	ცხაურის დაფარვა ანტიკოროზიული საღებავით	მ²	761,60	
8	ტრანშეას შევსება ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით	მ³	51,00	
III. საბზაო სამონი				
ასფალტპეტონის საფარის მოწყობა სავალ ნაწილზე				
1	ნაწიბურების ჩატრა ხერხით	გრძ.მ.	16,00	
2	თხევადი ბიტუმის მოსხმა ნაწიბურებზე 0,35 ლ გრძივ მეტრზე	ტონა	0,006	
3	საფუძელის ქვედა ფენის მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით 0-70მმ, სისქით 25სმ	მ³	634,00	
4	საფუძელის ზედა ფენის მოწყობა ფრაქციული ღორღის 0-40მმ. ნარევით, სისქით 18 სმ	მ²	2533,00	
5	თხევადი ბიტუმის მოსხმა საფუძელის ზედა ფენაზე 0,7 ლ/მ²-ზე	ტონა	1,773	
6	საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ა/ბეტონით სისქით 6 სმ	მ²	2533,00	
7	თხევადი ბიტუმის მოსხმა საფარის ქვედა ფენაზე 0,35 ლ/მ²-ზე	ტონა	0,887	
8	საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი ა/ბეტონით სისქით 4 სმ	მ²	2533,00	
IV. გზის კუთვნილება და კეთილმოწყობა				
საბზაო ნიშნების მოწყობა				
1	სამკუთხა პრიორიტეტის ნიშნის მოწყობა ლითონის დგარზე L - 3,50 მ Ø76 მმ	ც	1,00	
არსებული ჰეგის რეაბილიტაცია				
1	არსებული საკომუნიკაციო ჭეხის მოყვანა გზის ნიშნულზე ბეტონის საფუძველზე, სპეციალური ბეტონის რომლის შემკვრივების დრო იქნება არაუმეტეს 3 საათი	მ³	0,50	2 ცალი

შენიშვნა: 1. მოცულობებში არ არის გათვალისწინებული მასალის დატკეპნის კოეფიციენტები.

ბრაზიკული მასალა



ასეპული გზა
 საპროექტო გზა

შ.პ.ს. „მ-პროექტი“		
მცხეთის მუნიციპალიტეტის სოფელ ნატახტარში, შიდა საზონო გზის აკვედულის საფარის მოწყობის სამუშაოები		
აღმოსაშენებლის რუკა		
პრ. მთ. 06მ.	ი. მურგულაშვილი	ი. მურგულაშვილი
დასაზა:	ლ. შიომღვიმელი	ლ. შიომღვიმელი
შეამოწმა:	ა. იაბანაშვილი	ა. იაბანაშვილი
მასშტაბი:	2021 წელი	1-1

პირობითი აღნიშვნები



- არსებული გეტონის საფარი



- საპროექტო გეტონის საფარი



- არსებული ტროტუარი



- მირთების საფარი



- შენობა



- ჭიშკარი



- საპროექტო ცხაურით დახურული რკ/გეტონის კიშკეტი



- არსებული სანიაღვრე



- არსებული წყალმომომის ჭა



- გეტ. კედელი



- ლით. ღობე



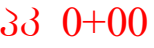
- არსებული ელ. პოძი



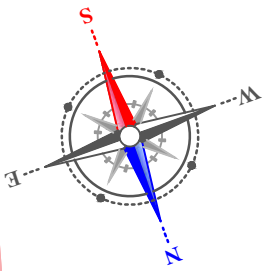
- საპროექტო გზის ღერძი



კწ - კუთხის წვერო

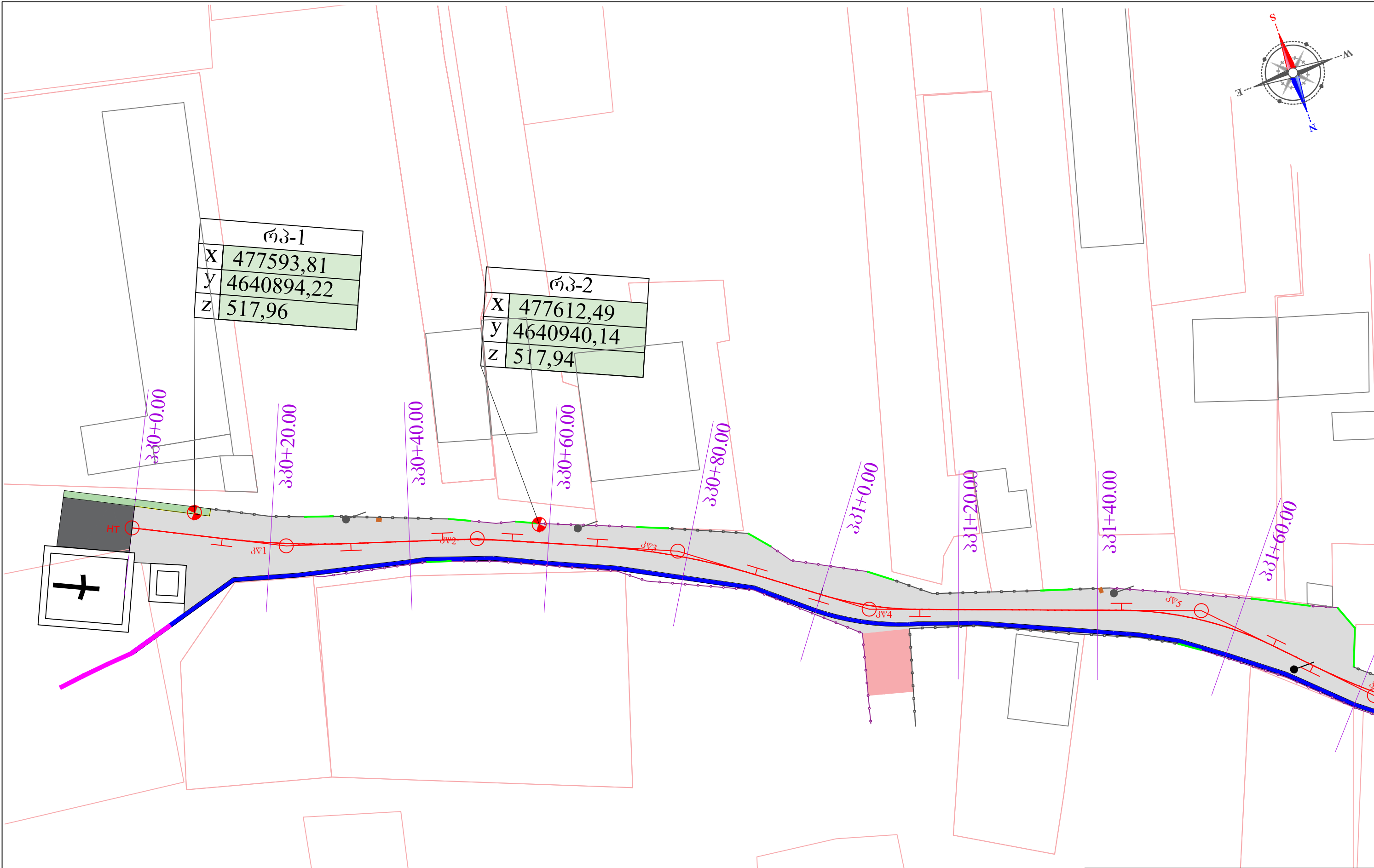


- პიკეტი

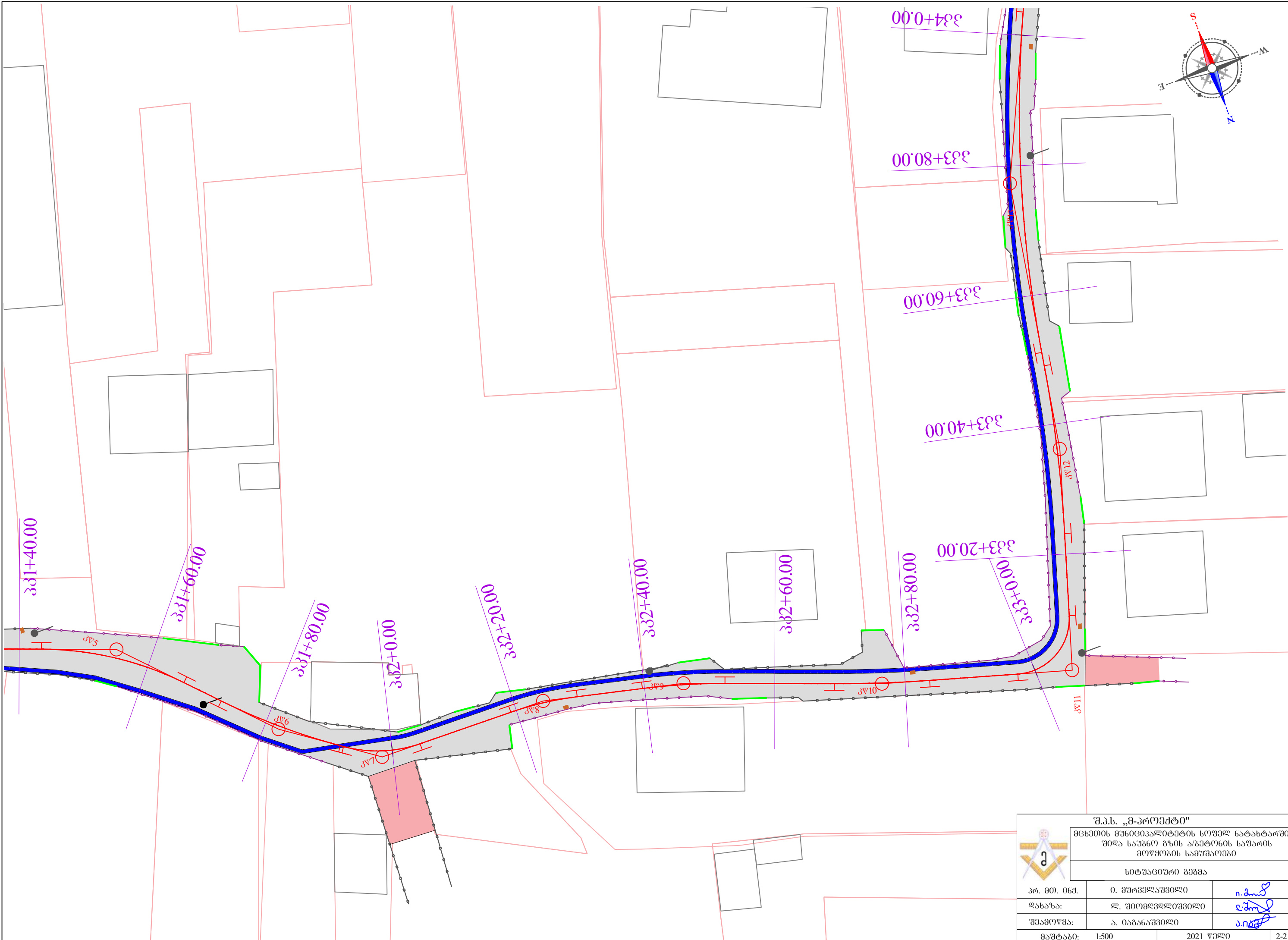


ჩპ-1	
X	477593,81
Y	4640894,22
Z	517,96

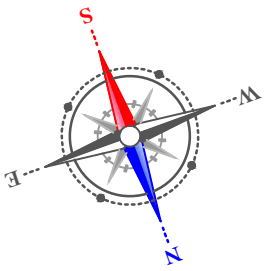
ჩპ-2	
X	477612,49
Y	4640940,14
Z	517,94



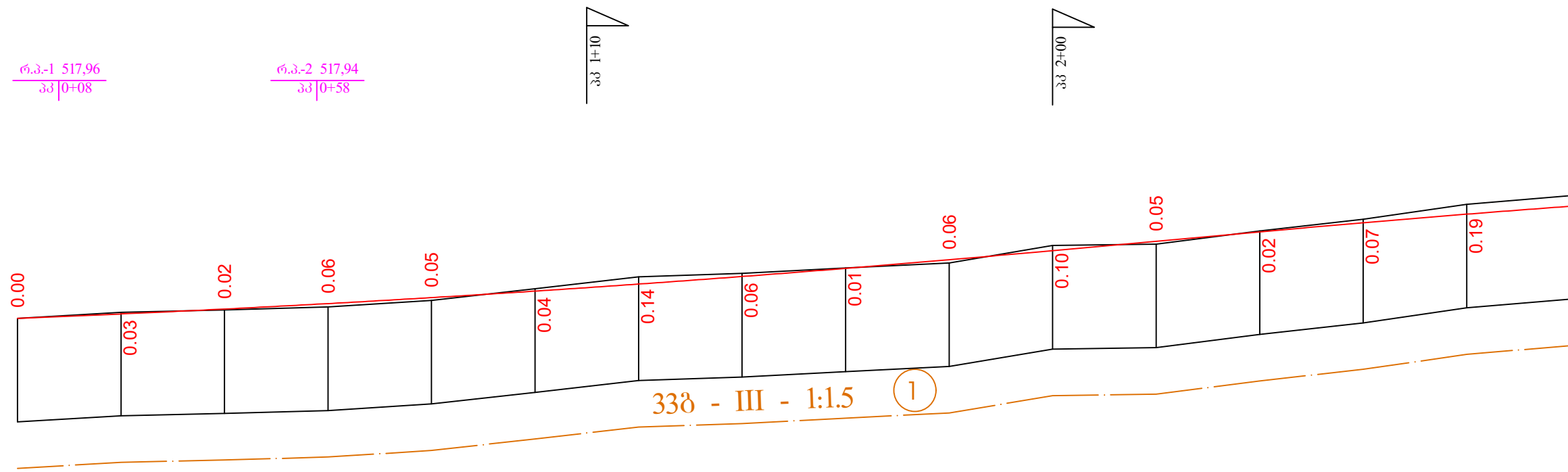
შ.პ.ს. „მ-პროექტი“		
მცხეთის მუნიციპალიტეტის სოფელ ნატახტარში, შიდა საზონო გზის აკვედუკის საფარის მოწყობის სამუშაოები		
სიტუაციური გეგმა		
პრ. მთ. ინჟ.	ი. მურველაშვილი	ი. მურველაშვილი
დახმარება:	ლ. შიომღვიმელი	ლ. შიომღვიმელი
შეამოწმა:	ა. იაბანაშვილი	ა. იაბანაშვილი
მასშტაბი:	1:500	2021 წელი
		2-1



 შ.პ.ს. „გ-პროექტი“ მცხეთის მუნიციპალიტეტის სოფელ ნატახტარში, შიდა საზონო გზის აკვედუკის საფარის მოწყობის სამუშაოები			
სიტუაციური გეგმა			
პრ. მთ. ინჟ.	ი. მურველაშვილი		
დახაზა:	ლ. შიომღვიმელი		
შეამოწმა:	ა. იაბანაშვილი		
მასშტაბი:	1:500	თარიღი:	2021 წელი
		2-2	



 შ.პ.ს. „მ-პროექტი“ მცხეთის მუნიციპალიტეტის სოფელ ნატახტარში, შიდა საუბნო გზის აკვედუკის საფარის მოწყობის სამუშაოები			
სიტუაციური გეგმა			
პრ. მთ. ინჟ.	ი. მურველაშვილი		
დახაზა:	ლ. შიომღვიმელი		
შეამოწმა:	ა. იაბანაშვილი		
მასშტაბი:	1:500	2021 წელი	2-3



ჰორიზონტალური მ 1:1000

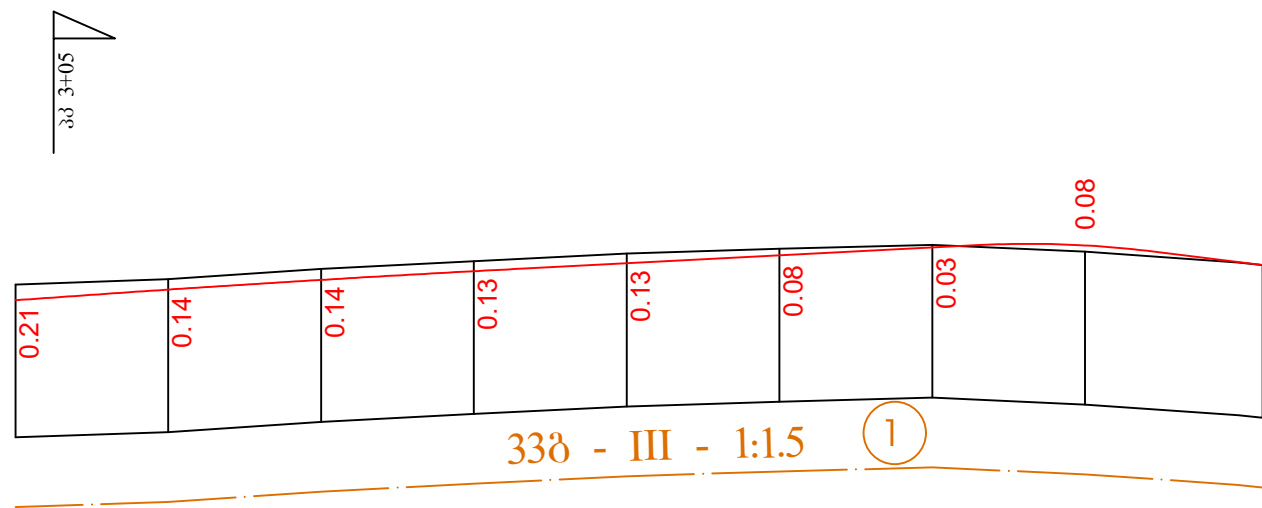
ვერტიკალური მ 1:100

საპროექტო მოწოდებები	მანძილი, მ	დანობი, ‰	1
	ნომერი, მ		2
ფაქტური მოწოდებები	ნომერი, მ		3
	მანძილი, მ		4
პიკეტაჟი			5
სწორები და გრძელები გეგმაზე			6

517.71	517.80	517.89	518.00	518.11	518.24	518.38	518.52	518.68	518.84	518.99	519.02	519.20	519.38	519.44	519.56	519.72	519.88
517.71	517.83	517.88	517.93	518.06	518.28	518.51	518.58	518.69	518.78	519.12	519.15	519.40	519.63	519.92	520.08		
20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00		
K=19 T=9					K=14 T=7				K=20 T=10	K=42 T=6				K=45 T=7			
13 CB:26°51.3'	R=120 Y=8°50.6'	13 CB:18°0.7'	R=100 Y=5°43.6'	12 CB:23°44.4'	10 CB:37°0.9'	29 CB:20°25.2'	Y=16°35.7'	Y=25°55.2'	Y=11°11.3'	Y=34°7.7'	15 CB:1°1.4'	10 CB:13°1.2'	17 CB:20°17.5'	14 CB:16°5.8'			
T=5			T=12 K=23			T=12 K=23			T=5			T=6			K=10		

თიხნარები 20%-მდე რორლის და მონატეხების ჩანართებით

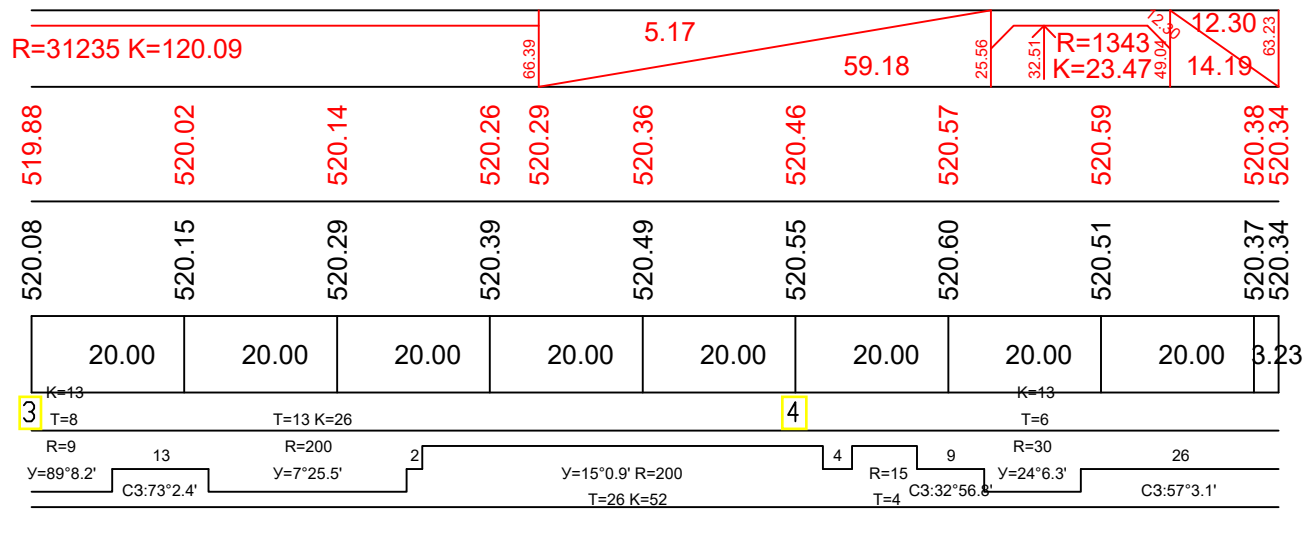
შ.პ.ს. „მ-პროექტი“		
მცხეთის მუნიციპალიტეტის სოფელ ნატახტარში, შიდა საუბნო გზის აკვითონის საფარის მოწყობის სამუშაოები		
ბრძობო პროექტი		
პრ. მო. 06შ.	0. მურველავილი	ი. მამუ
დახაზა:	ლ. შიომღვიმელი	ე. შიომღვიმელი
შეამოწმა:	ა. იაბახაშვილი	ა. იაბახაშვილი
გამტაბი:	2021 წელი	3-1



ჰოროზონტალური მ 1:1000

ვერტიკალური მ 1:100

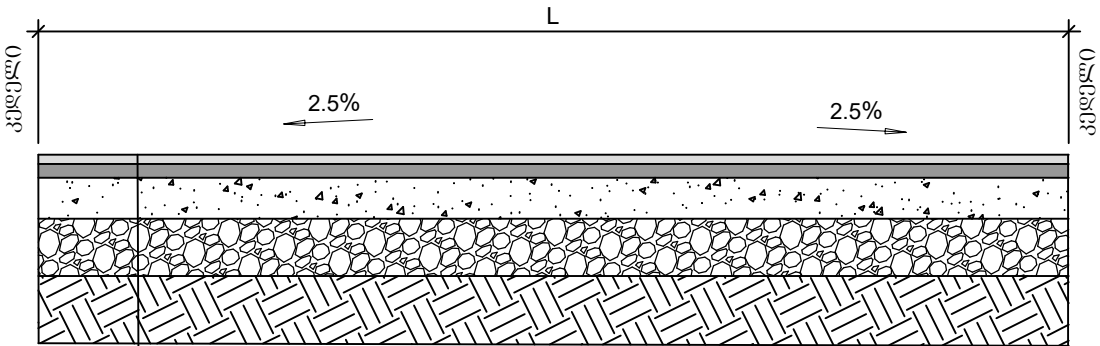
საპროექტო მონაცემები	მანძილი, მ	ქანობი, ‰	1
	ნომერი, მ		2
გაბარიტული მონაცემები	ნომერი, მ		3
	მანძილი, მ		4
პიკეტაჟი			5
სწორები და გრუნები გეგმაზე			6



თიხნარები 20%-მდე რორლის და მონატხების ჩანართებით

შ.პ.ს. „მ-პროექტი“		
მცხეთის მუნიციპალიტეტის სოფელ ნატახტარში, შიდა საუბნო გზის აგებულის საფარის მოწყობის სამუშაოები		
სიტუაციური გეგმა		
პრ. მთ. ინჟ.	ო. მურველაშვილი	ი. მუს
დახაზა:	ლ. შიომღვიმელი	ე. მუს
შეამოწმა:	ა. იაბანაშვილი	ა. იმე
გამტარა:	2021 წელი	3-2

საგზაო სამოსის კონსტრუქცია მიერთებებზე



საგზარის ზედა ფენა - წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი
ასფალტბეტონის ცხელი ნარევი, ტიპი , მარკა II, სისქით h - 4.0 სმ

საგზარის ქვედა ფენა - მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი
ასფალტბეტონის ცხელი ნარევი, მარკა II, სისქით h - 6.0 სმ

საფუძველის ფენა - ფრ. ღორღის (0-40მმ) ნარევი, სისქით 18.0 სმ.

საფუძველის ქვედა ფენა - ქვიშა ხრეშოვანი ნარევი (0-70 მმ), სისქით, h - 25.0 სმ

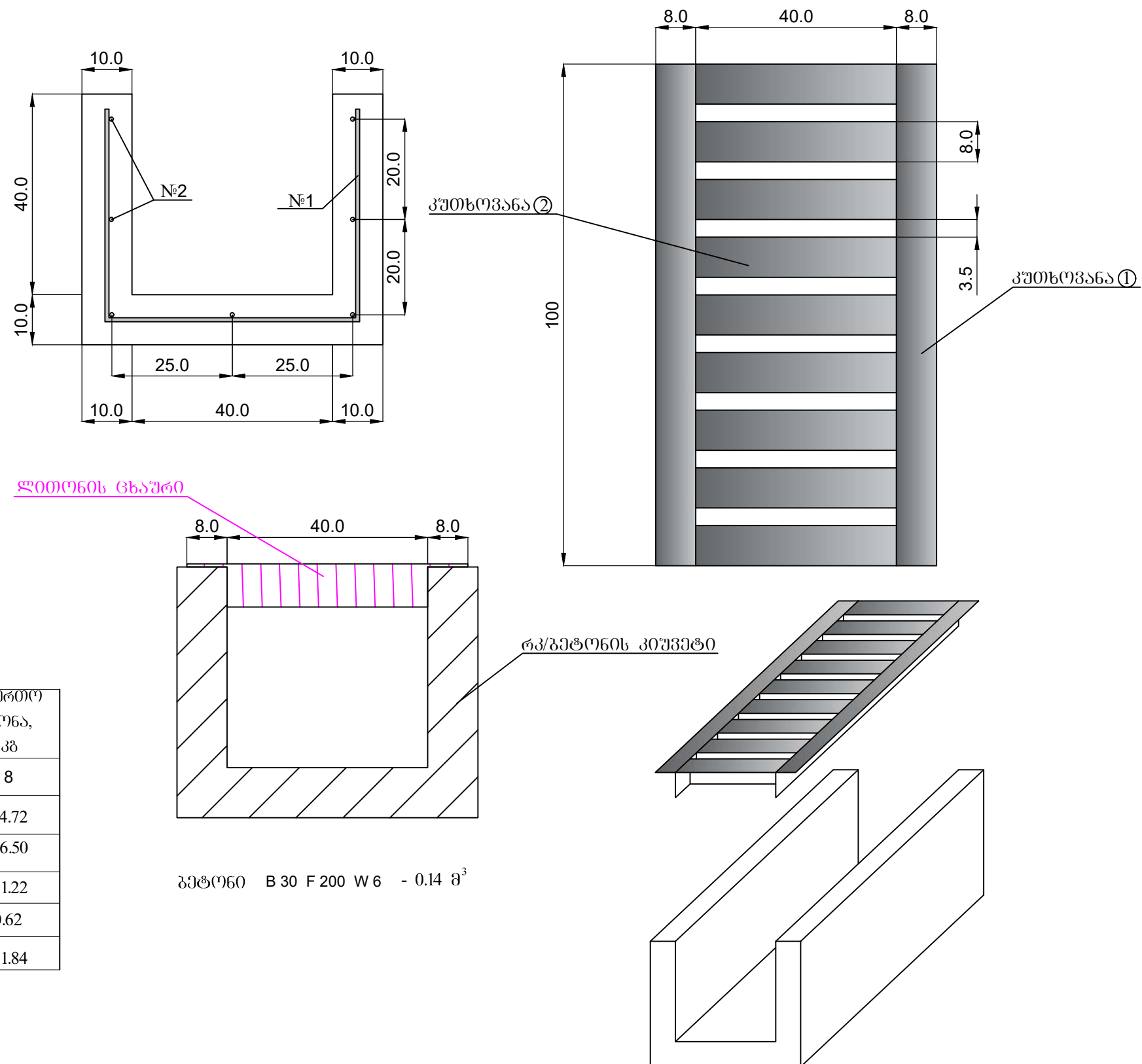
არსებული ბრუნტი

შ.პ.ს. „მ-პროექტი“			
	მცხეთის მუნიციპალიტეტის სოფელ ნატახტარში, შილა საუბნო გზის აკვითონის საგარის მოწყობის სამუშაოები		
	სამაოსის კონსტრუქცია მიერთებებზე		
	პრ. მო. ინჟ.	ი. მურველაშვილი	
	დახაზა:	დ. შიომღვიმელი	
	შეამოწმა:	ა. იაგანაშვილი	
მასშტაბი:		2021 წელი	4-2

რეზ/პ კიშვიტისათვის არმატურის და გეიტონის სპეციფიკაცია 1 ბრძივ მიტრზე

№	დასახელება	დიაგნოტიკური მმ	ელემენტის სიგრძე, მ	რადიუსის ცალი	საერთო სიგრძე, მ	არმატურის ხარჯი, კგ
1	2	3	4	5	6	7
1	არმატურა A-I	Ø 8 მმ	1.4	5.0	7.0	2.76
2	არმატურა A-I	Ø 8 მმ	1.0	7.0	7.0	2.76
	ჯამი					5.52
შედულების ნაკვეთი 15%						0.82
სულ						6.34

ფითონის სპეციფიკაცია 1 ბრძ.მ-ის ცხაურის კონსტრუქციები

[illegible]

შენიშვნა: 1. ნახაზზე ზომები მოცემულია სანტიმეტრებში

2. კიუპაბის მოწყობის სამუშაოთა მოცულობები მოცემულია ცალკე უწყისში

შპს. „მ-პროექტი“ მცხეთის მუნიციპალიტეტის სოფელ ნატახტარში, შიდა საზოგადოების აკადემიის საფარის მოწყობის სამუშაოები კონსტრუქციის კონსტრუქციული ნახაზი			
პრ. მთ. ინჟ.	ი. მურგვლიაშვილი	<i>ი. მურგვლიაშვილი</i>	
დახაზა:	ლ. შიომგვლიშვილი	<i>ლ. შიომგვლიშვილი</i>	
შეამოწმა:	ა. იაბანაშვილი	<i>ა. იაბანაშვილი</i>	
მაშტაბი:		201 წელი	5-1

პპ 0+0.00

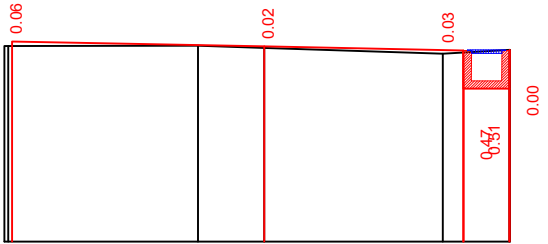
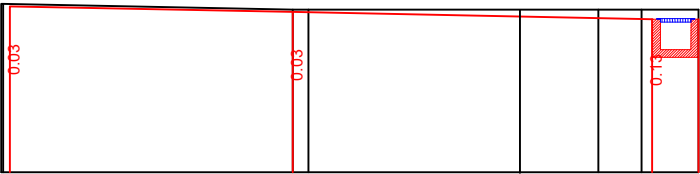
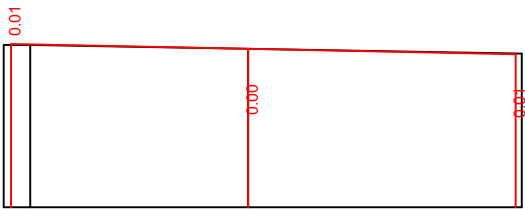
პპ 0+20.00

პპ 0+40.00

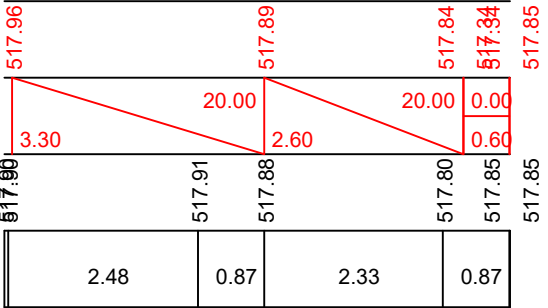
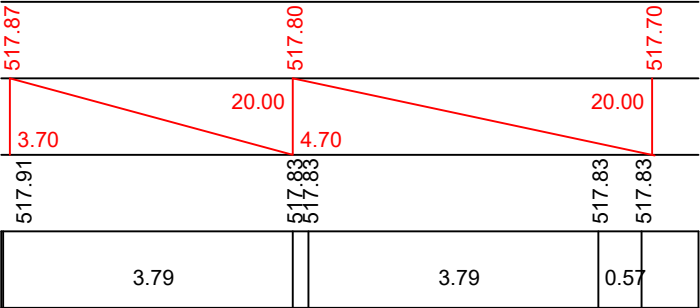
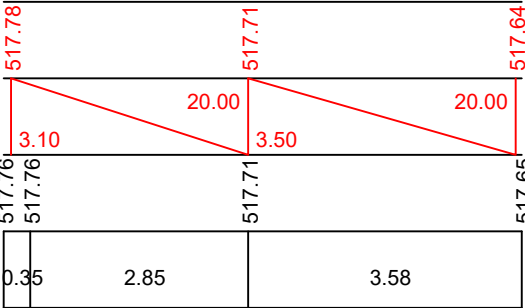
მასშტაბი:

ვერტიკალური 1:100

ჰორიზონტალური 1:100



საპროექტო მონაცემები	ნოშნული, მ
	ქანობი 0/00
ვაძტიური მონაცემები	მანძილი, მ
	ნოშნული, მ
მონაცემები	მანძილი, მ
	მანძილი, მ

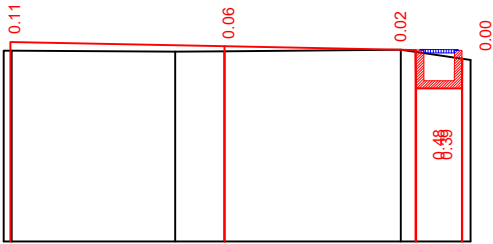


პპ 0+60.00

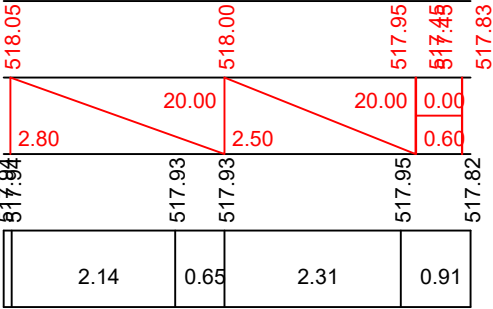
მასშტაბი:

ვერტიკალური 1:100

ჰორიზონტალური 1:100



საპროექტო მონაცემები	ნოშნული, მ
	ქანობი 0/00
ვაძტიური მონაცემები	მანძილი, მ
	ნოშნული, მ
მონაცემები	მანძილი, მ
	მანძილი, მ



შ.პ.ს. „მ-პროექტი“		
მცხეთის მუნიციპალიტეტის სოფელ ნატახტარში, შიდა საუბნო გზის აკვედუკის საფარის მოწყობის სამუშაოები		
განვიპო პროექტები		
პრ. მი. ინჟ.	ო. მურველაშვილი	ი. მამუ
დახაზა:	ლ. შიომღვიმელი	ე. მამუ
შეამოწმა:	ა. იახანაშვილი	ა. იახანა
მასშტაბი:		2021 წელი
		6-1

პპ 0+80.00

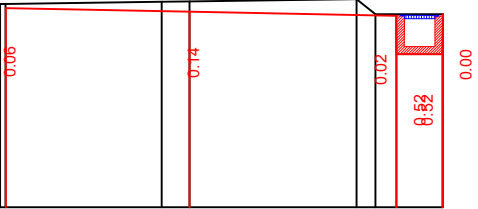
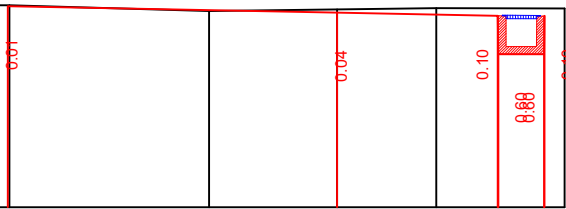
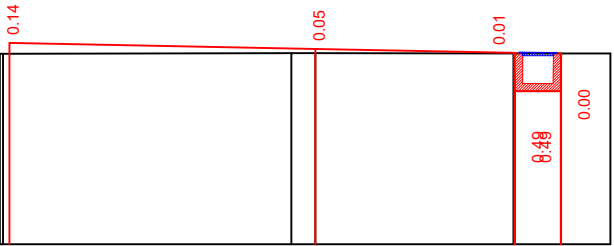
პპ 1+0.00

პპ 1+20.00

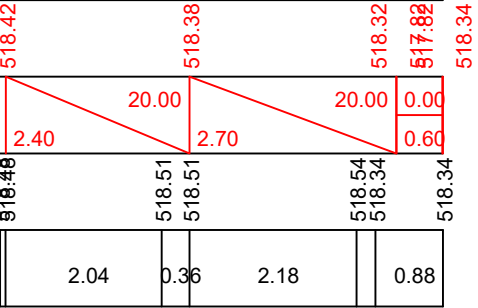
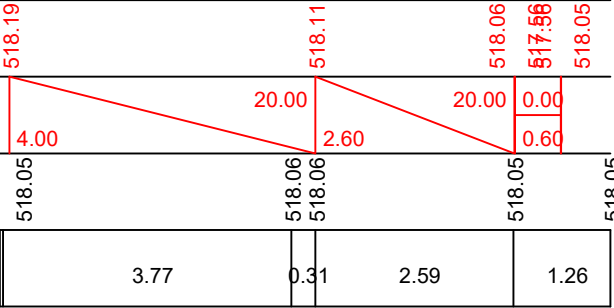
მასშტაბი:

ვერტიკალური 1:100

ჰორიზონტალური 1:100



საპროექტო მონაცემები	ნიშნული, მ
	ქანობი 0/00
ფაქტიური მონაცემები	ნიშნული, მ
	მანძილი, მ



პპ 1+40.00

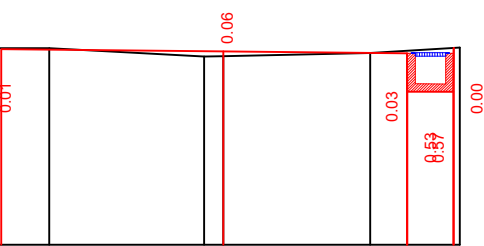
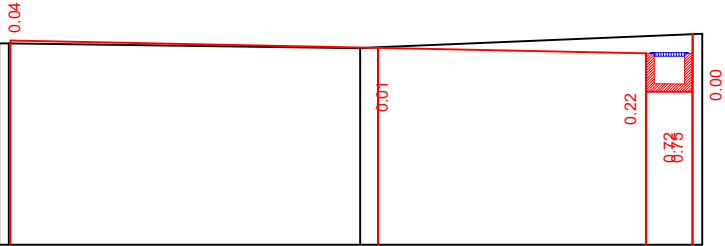
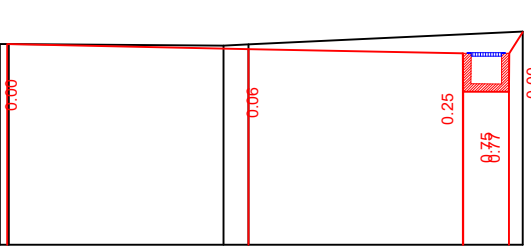
პპ 1+60.00

პპ 1+80.00

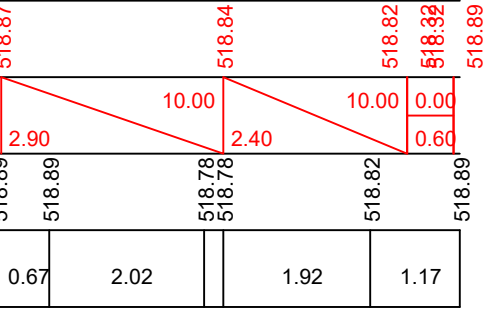
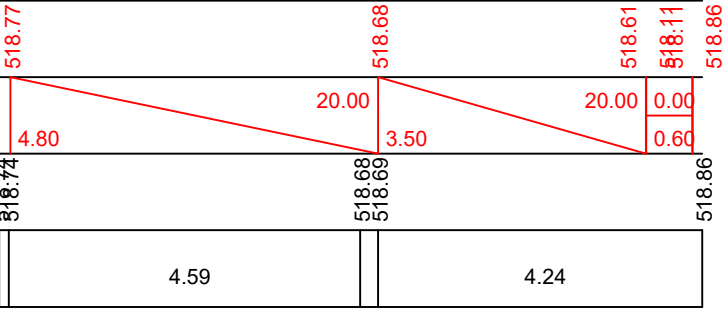
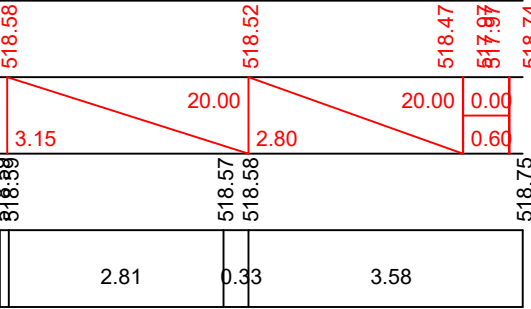
მასშტაბი:

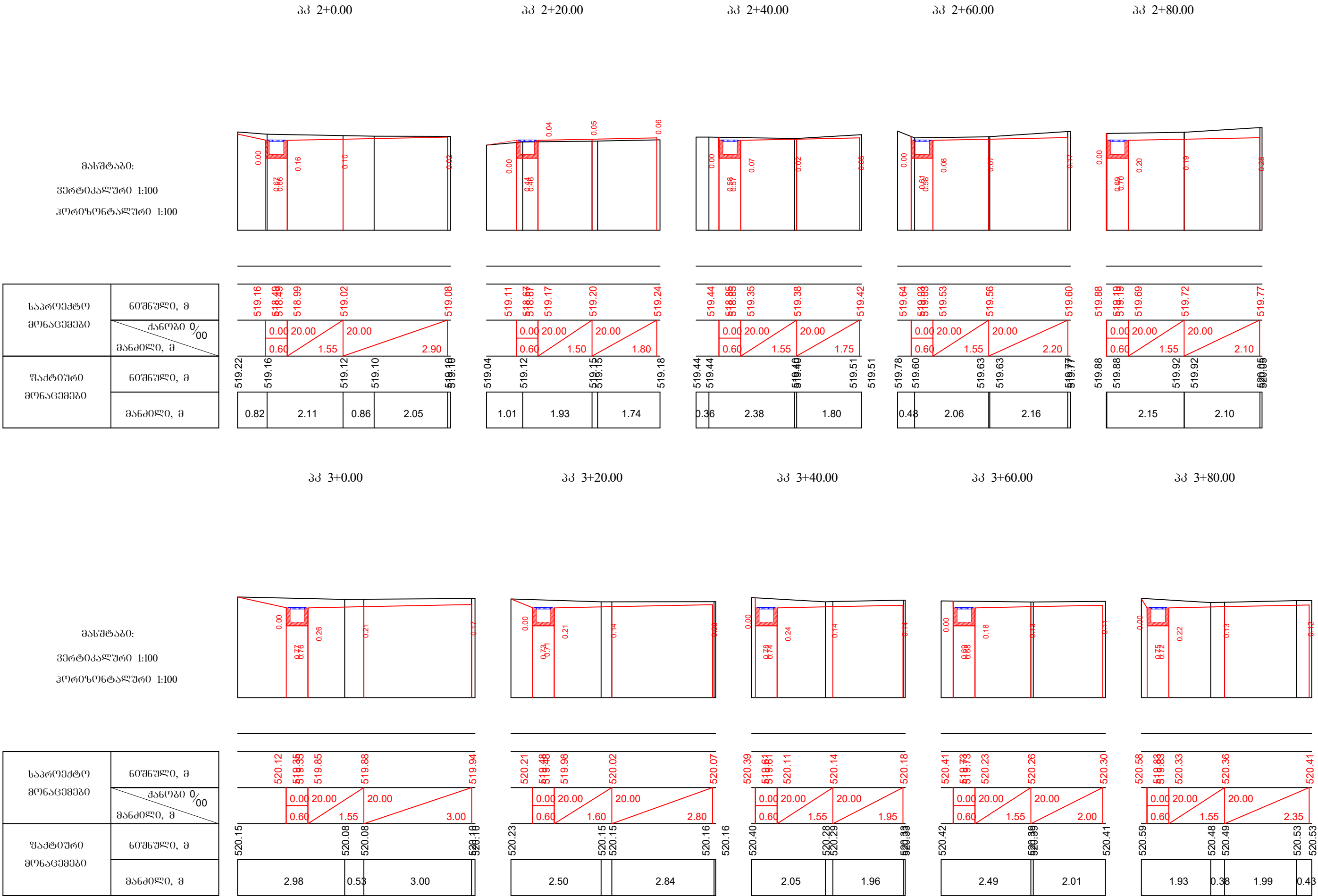
ვერტიკალური 1:100

ჰორიზონტალური 1:100



საპროექტო მონაცემები	ნიშნული, მ
	ქანობი 0/00
ფაქტიური მონაცემები	ნიშნული, მ
	მანძილი, მ





პპ 4+0.00

პპ 4+20.00

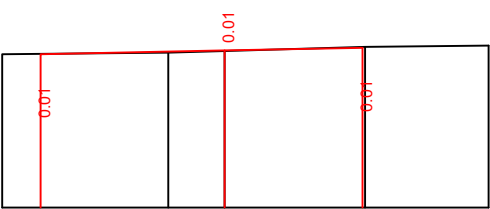
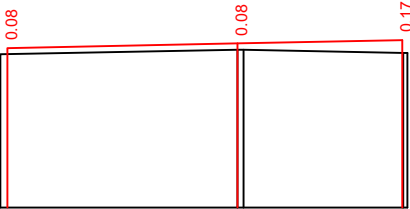
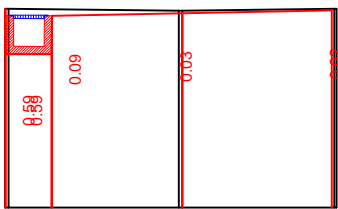
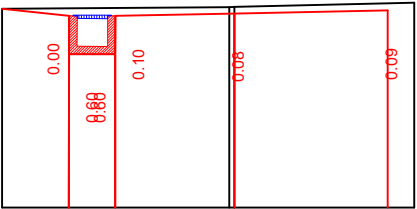
პპ 4+40.00

პპ 4+60.00

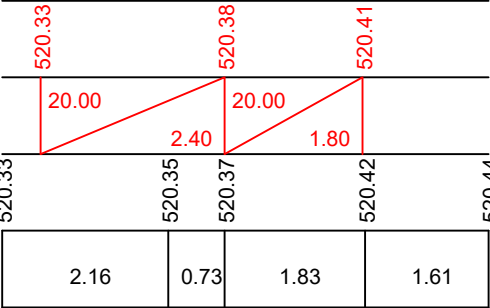
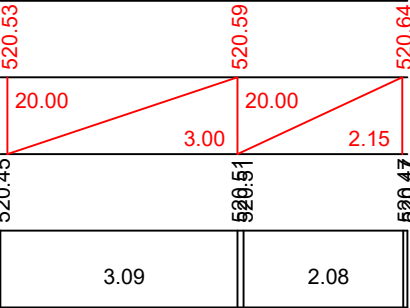
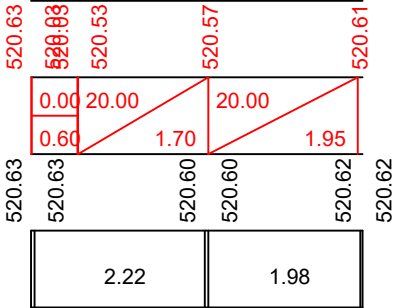
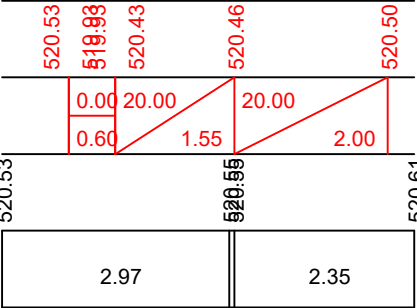
მასშტაბი:

ვერტიკალური 1:100

ჰორიზონტალური 1:100



საპროექტო მონაცემები	ნიშნული, მ
	ქანობი 0/00
ფაქტიური მონაცემები	მანძილი, მ
	ნიშნული, მ
	მანძილი, მ

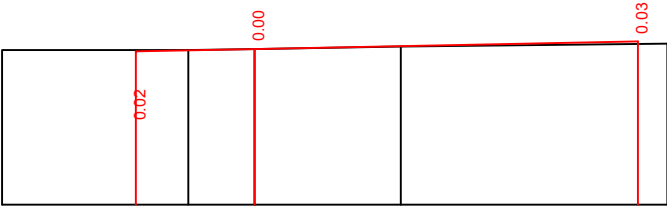


პპ 4+63.00

მასშტაბი:

ვერტიკალური 1:100

ჰორიზონტალური 1:100



საპროექტო მონაცემები	ნიშნული, მ
	ქანობი 0/00
ფაქტიური მონაცემები	მანძილი, მ
	ნიშნული, მ
	მანძილი, მ

