



ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო

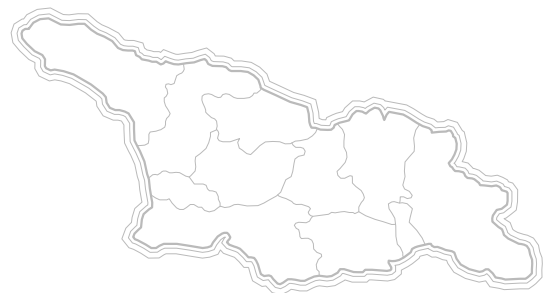
შ.პ.ს. "ერკო" • LTD "E R C O"

საპროექტო, საკონსულტაციო და სახელმძღვანელო კომპანია.
DESIGNE, CONSULTING AND SUPERVISING COMPANY

საირხეს ადმინისტრაციულ ერთეულის სოფელ ჭორვილაში გოგატიშვილების უბანში გზაზე რკინა/ბეტონის საფარის
მოწყობა

საპროექტო დოკუმენტაცია

განმარტებული ბარათი
შუქისები
ნახაზები



ერკო • ERCO

თბილისი, 2022.

ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ი

შ.პ.ს. "ე რ კ ი" • LTD "E R C O"

საპროექტო, საკონსულტაციო და საზედამხედველო კომპანია.
DESIGNE, CONSULTING AND SUPERVISING COMPANY

საირხეს ადმინისტრაციულ ერთეულის სოფელ ჭორვილაში ბოგატიშვილების უბანში გზაზე რკინა/ბეტონის საფარის მოწყობა

საპროექტო დოკუმენტაცია

განმარტებითი გარათი
უწყისები
ნახაზები

დირექტორი

ბიორბი მესროზაშვილი

პროექტის
მთავარი ინჟინერი

ლავა მესროზაშვილი

თბილისი, 2022.

სარჩევი

№

ბანკარტებითი გარათი

უწყისები

- საბზარ სამოსის მოწმობის უწყისი
- სამუშაოთა მოცულობების კრეხითი უწყისი
- პირითადი სამშენებლო მქანოშემბი
- ლა სატრანსპორტო საშუალებები
- მშენებლობის ორბანიზაციის კალენდარული ბრავიკი

ნახაზების ჩამონათვალი

№

აღბილმდებარეობა

- ბეზმა №1
- ბრძივი პროფილი №2
- საბზარ სამოსის კონსტრუქცია №3
- ბანივი პროფილები №4

ბანმარტუპიტი ბარათი

1. შესავალი

სახსერის მუნიციპალიტეტში, საირხეს ადმინისტრაციულ ერთეულის სოფელ ჭორვილაში ბოგატიშვილების უბანში გზაზე რკინა/ბეტონის საფარის მოწყობის სამუშაოების საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია დამუშავებულია შპს “ერკო“-ს მიერ სახსერის მუნიციპალიტეტის მერიასთან 2022 წლის 23 თებერვალს გაფორმებული №32 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 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 მოთხოვნის საფუძველზე, დამკვეთთან შეთანხმებით, პროექტირებისას მიღებულია შემდეგი ძირითადი პარამეტრები:

- საანგარიშო სიჩქარე – 20 კმ/სთ;
- სავალი ნაწილის სიგანე – 3.0 მ;
- გვერდულების სიგანე – 0.5 მ;
- მიწის ვაკის სიგანე – 4.0 მ.

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

2. საველე ტოპოგრაფიული კვლევა

აღნიშნული საავტომობილო გზის სარეაბილიტაციო სამუშაოების დეტალური პროექტირებისთვის ტოპოგრაფიული კვლევა ჩატარებულია შპს „ერკო“-ს მიერ. დამაგრებულია და დანომრილია გეგმურ-სიმაღლური წერტილები.

საველე ტოპოგრაფიული აგეგმვა განხორციელდა საპროექტო გზის ღერძის გასწვრივ. განივი კვეთები აღებულია 20 მ-იანი ინტერვალით.

ტოპოგრაფიული კვლევა განხორციელდა შემდეგი მოწყობილობების გამოყენებით:

- მაღალი სიზუსტის GPS-ით, ჩართული GEO-CORS-ის სისტემის ქსელში;
- ელექტრონული ტაქეომეტრი LEICA;
- ნოუტბუქი (პერსონალური კომპიუტერი) პროგრამული უზრუნველყოფით;
- საკვლევაძიებო სამუშაოებისთვის აუცილებელი დამატებითი აღჭურვილობა – ლარტყა-ამრეკლი, სამფეხები და სხვა.

ტოპოგეოდეზიური სამუშაოები მიბმულია UTM (WGS84) კოორდინატთა სისტემასთან.

პროექტს თან ერთვის სარეაბილიტაციო მონაკვეთის გეგმურ სიმაღლური წერტილები სათანადო ესკიზებით.

საპროექტო დოკუმენტაცია დამუშავებულია საველე საკვლევაძიებო მასალების საფუძველზე ავტომატიზირებული პროექტირების სისტემის ROBUR და გრაფიკული პროგრამის AutoCAD გამოყენებით.

3. არსებული გზის დახასიათება და საპროექტო გადაწყვეტა

საპროექტო გზის დანიშნულებაა უზრუნველყოს უსაფრთხო სატრანსპორტო კავშირი ადგილობრივ ქუჩებთან და კომფორტული გახადოს ავტომობილით მგზავრების გადაყვანა. საპროექტო გზის მონაკვეთი გადის დასახლებულ უბანში, რომლის სამშენებლო სიგრძე შეადგენს 956 გრძ.მ-ს.

ზემოთ აღნიშნულ მონაკვეთზე არსებული გზის საფარი შეადგენს ხრეშისა და გრუნტის ნაზავს, რომლის მოწყობა დამკვეთის მოთხოვნის შესაბამისად გათვალისწინებულია არმირებული ცემენტბეტონის საფარით.

გზაზე პროექტით გათვალისწინებულია ცალმხრივი განივი ქანობის მოწყობა 2.5%.

საგზაო სამოსის კონსტრუქცია წარმოდგენილია შემდეგი სახით:

- შემასწორებელი ფენა – ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი
- საფუძველი – ფრაქციული ღორღი (0-40 მმ), სისქით 12 სმ
- საფარი – არმირებული ცემენტბეტონი B30 (არმატურის ბადე d-6მმ), სისქით 12 სმ.
- მისაყრელი გვერდულები - ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი

დამკვეთთან შეთანხმებით აღნიშნული პროექტი ასევე ამ ეტაპზე არ ითვალისწინებს ეზოში შესასვლელებისა და მიერთებების მოწყობას.

4. რაიონის ბუნებრივი 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 ხელვაჩაურის მეტეოსადგურების მონაცემებს. მონაცემები მიღებულია სამშენებლო კლიმატოლოგიის სტანდარტით (პნ 01.05-08).

საქართველოს სამშენებლო კლიმატური დარაიონების რუკის მიხედვით უბანი მიეკუთვნება II კლიმატუ და II-ბ ქვერაიონს. იანვრის საშუალო ტემპერატურა -5°C -დან -2°C -მდე იცვლება, ხოლო ივლისის საშუალო ტემპერატურა $+21^{\circ}\text{C}$ -დან $+25^{\circ}\text{C}$ -ის ფარგლებშია.

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

ცხრილი 4.1

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.

ჰაერის ტემპერატურა – ცხრილი 4.2

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	12.2

ჰაერის ტემპერატურა – ცხრილი 4.3

აბსოლუტური მინიმუმი	აბსოლუტური მაქსიმუმი	შველზე ცხელი თვის საშ. მაქს.	შველზე ცივი სუბილიური საშ.	შველზე ცივი დღის საშ.	შველზე ცივი პერიოდის საშ.	საშუალო ტემპერატურა 13 საათზე	
						შველზე ცივი თვის	შველზე ცხელი თვის
-27	38	26.9	-6	-13	-34	4.8	25.6

ჰაერის ფარდობითი თენიანობა – ცხრილი 4.4

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	72

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

ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა W_0 5 წელიწადში ერთხელ 0.48 კპა;

ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა W_0 15 წელიწადში ერთხელ 0.73 კპა;

ქარის მიმართულების განმეორებადობა (%) იანვარი ივლისი

ცხრილი 4.5

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 სტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში

ცხრილი 4.6

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

გეოლოგიური და გეომორფოლოგიური აგებულება, სეისმურობა

საკვლევი ტერიტორია ამიერკავკასიის მთათაშუეთის კოლხეთის დაბლობის ჩრდილოეთ ნაწილში ოკრიბის პლატოზეა განთავსებული. ტყიანების 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 ტერიტორია 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 ნაოჭები 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 მეწერული 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

ნაღებები.

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 „სეისმომდევნო მშენებლობა“ – პნ 01.01-09).

საინჟინრო გეოლოგიური პირობები

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

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

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

სგე №	გრუნტის კატეგორია დამუშავების მიხედვით CHmII-IV-5-85)	გრუნტის კატეგორია სეისმურობის მიხედვით (პნ 01.01-09)	დროებითი ქანობი 1.5 მ-დე	დროებითი ქანობი 3.0 მ-დე	დროებითი ქანობი 5მ-დე	ბუნებრივი ტენიანობა W , %	მინერალური ნაწილის სიმკვრივე ρ /სმ ³	ბუნებრივი სიმკვრივე ρ /სმ ³	პლასტიკურობის რიცხვი I_p	ღვეთრმაცის საერთო მოდული E_{0w} მპა	შინაგანი ხახუნის კუთხე φ^w , გრად	შეჭიდულობა C_w კპა	წინააღმდეგობა კრთლერძა კუმშვაზე წინააღმდეგობა R_{cw} მპა	CBR, %	ობტომალური ტენიანობა, %	მაქსიმალური სიმკვრივე ρ /სმ ³	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 საფუძვლად შეიძლება გამოყენებული იქნას ორივე დახასიათებული საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი;
4. საქართველოში ამჟამად მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების - „სეისმომდებელი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09) მიხედვით, გამოკვლეული უბნის სეისმურობა, MSK64 სკალის შესაბამისად, არის 8 ბალი, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტით $A=0.14$.

5. ძირითადი საპროექტო გადაწყვეტილებები

5.1 გზის ბეჭედი

პროექტირებისთვის გამოყენებულია საქართველოს ეროვნული სტანდარტი SST Gzebi : 2009 „გზები საავტომობილო საერთო სარგებლობის, გეომეტრიული და სტრუქტურული მოთხოვნები“ და საქართველოში მოქმედი სხვა ტექნიკური ნორმები.

არსებული გზის განთავსების ზოლის მაქსიმალურად გამოყენების მიზნით, საპროექტო გზის ღერძი ძირითადად ემთხვევა არსებული გზის ღერძს, პროექტის მიხედვით შენარჩუნებულია არსებული გზის გეგმის გეომეტრიული პარამეტრები.

პროექტში მოცემულია სარეაბილიტაციო გზის მონაკვეთის საპროექტო ღერძის მოხვევის კუთხეების, სწორების და მრუდების უწყისი კუთხის წვეროების კოორდინატებით, საპროექტო განივი პროფილის პარამეტრები და კოორდინატები.

5.2 ბრძოლი პროფილი

საპროექტო გზის გრძივი პროფილი დაპროექტებულია საქართველოს საერთო სარგებლობის საავტომობილო გზების გეომეტრიული და სტრუქტურული სტანდარტების მიხედვით.

გრძივი პროფილის დაპროექტებისას გათვალისწინებულ იქნა არსებული გზის რელიეფურ-გეოლოგიური პირობები, არსებული მიწის ვაკისის მდგომარეობა და საპროექტო საგზაო სამოსის კონსტრუქცია. არსებული გზის მიწის ვაკისი მდგრადია, ჯდენები და დეფორმაციები არ აღინიშნება. ტექნიკური დავალების თანახმად საპროექტო მონაკვეთის გზის გრძივი პროფილი ემთხვევა არსებულს.

გრძივი პროფილი შედგენილია აბსოლიტურ ნიშნულებში. გრძივი პროფილის არსებული და საპროექტო ნიშნულები მიეკუთვნება საპროექტო გზის ღერძის ნიშნულებს, რომელიც ადგილზე მიბმულია პოლიგონომეტრიულ პუნქტებზე.

პოლიგონომეტრიული პუნქტების ადგილმდებარეობა და პარამეტრები მოცემულია გეგმურ-სიმაღლური წერტილების სქემებზე და სურათებზე, რომელიც პროექტს თან ერთვის.

5.3 მიწის ვაკისი

საპროექტო გზის მიწის ვაკისი დაპროექტებულია მოქმედი ნორმების მოთხოვნის საფუძველზე, ტიპური საპროექტო გადაწყვეტილების შესაბამისად და არსებული მდგომარეობის გათვალისწინებით.

მიწის ვაკისის მოსაწყობად პროექტით გათვალისწინებულია სხვადასხვა კატეგორიის გრუნტების დამუშავება ჭრილში ექსკავატორით, ბუღლოზერით. ყრილების მოწყობა გათვალისწინებულია ადგილობრივი, ჭრილებში დამუშავებული გრუნტებისაგან, დანარჩენი ზედმეტი გრუნტი გაიზიდება ნაყარში.

კონსტრუქციული გადაწყვეტები, სამუშაოთა მოცულობები და დამუშავების მეთოდები მოცემულია შესაბამის ნახაზებზე და უწყისებში.

5.4 საგზაო სამოსი

გზის სამოსის დაპროექტებისას მხედველობაში მიღებულია არსებული გზის მიწის ვაკისის პარამეტრები, რელიეფი, ბუნებრივი პირობები, მშენებლობის შემდგომი გზის ექსპლუატაციისა და მოვლა-შენახვის პირობები.

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

- შემასწორებელი ფენა – ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი;
- საფუძვლის ფენა - ფრაქციული ღორღით 0-40მმ, სისქით 12 სმ;
- საფარი – არმირებული ცემენტბეტონი B-30 სისქით 12 სმ;

- მისაყრელი გვერდულები - ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი

გზის სამოსის კონსტრუქცია და მოწყობის სამუშაოთა მოცულობები იხილეთ შესაბამის ნახაზზე და უწყისებში.

პროექტით მიღებული საგზაო სამოსის კონსტრუქცია უზრუნველყოფს მის საიმედოობას და ხანგრძლივ ექსპლუატაციას მინიმალური დანახარჯებით.

5.5 გზის კუთვნილება და მოწყობილობა

დამკვეთთან შეთანხმებით პროექტით არ არის გათვალისწინებული მიერთებებისა და ეზოში შესასვლელების მოწყობა.

5.6 მოძრაობის ორგანიზაცია და შესაზომობა

დამკვეთთან შეთანხმებით პროექტით არ არის გათვალისწინებული საგზაო ნიშნების დაყენება და სავალი ნაწილის პორიზონტალური მონიშვნა

5.7 მშენებლობის ორგანიზაცია

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

სარეაბილიტაციო სამუშაოების ჩატარებისას გზაზე უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ტრანსპორტის შეუფერხებელი მოძრაობა. რისთვისაც საჭიროა სამუშაოების ჩატარდეს ეტაპობრივად - ჯერ გზის ერთ ნახევარზე, მეორე ნახევარზე ტრანსპორტის მოძრაობის შენარჩუნებით, შემდეგ კი პირიქით.

სარეაბილიტაციო სამუშაოების ჩატარების პერიოდში აუცილებელია: მოძრაობის ორგანიზაცია და სამშენებლო მოედნის შემოფარგვა. რაც უნდა შესრულდეს BCH 37-84 ინსტრუქციის შესაბამისად "მოძრაობის ორგანიზაცია და საგზაო სამუშაოების წარმოება". სამუშაოების მწარმოებელმა ორგანიზაციამ, უნდა შეადგინოს მოძრაობის ორგანიზაციის ინსტრუქციები და სქემები, რომლებიც შეთანხმებული იქნება საგზაო პოლიციის წარმომადგენლებთან. ასევე აუცილებელია სამუშაოთა წარმოების ზონაში მოხვედრილი კომუნიკაციების (თუ ასეთი არსებობს) მფლობელებთან წინასწარი შეთანხმება და სამუშაოების წარმოება მათი წარმომადგენლის ზედამხედველობით.

სამუშაოების წარმოების ტექნოლოგიური სქემები ტიპიურია. სამუშაოები უნდა შესრულდეს, ტექნოლოგიური ნორმებისნორმების შესაბამისად: კერძოდ BCH 24-88 "საავტომობილო გზები" და 3.06.04-91 "ხიდები და მიწები".

ყველა მასალა, ნახევარფაბრიკატები და კონსტრუქციები, უნდა შეესაბამებოდეს საპროექტო მონაცემებს და სათანადო სახელმწიფო სტანდარტებს

5.8 მშენებლობის მოსამზადებელი პერიოდის ამოცანები:

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

მშენებლობის მოსამზადებელ პერიოდში აუცილებელია შემდეგი სამუშაოების ჩატარება:

–სამშენებლო მოედნის შემოფარგვლა შესაბამისი ნიშნებით და საშუალებებით.

– სამშენებლო ტერიტორიის გაწმენდა - გასუფთავება.

– მშენებარე ობიექტის ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებებით უზრუნველყოფა.

– სამშენებლო მონაკვეთის ტრასის აღდგენა და დამაგრება.

– კომუნიკაციების გადაკეთება მფლობელის წარმომადგენლის

ზედამხედველობით.

მშენებლობის დასრულების შემდეგ, უნდა შესრულდეს სამშენებლო ტერიტორიის კეთილმოწყობის სამუშაოები.

5.9 ცემენტბეტონის საფარის მოწყობა:

საგზაო სამოსის მოწყობა ითვალისწინებს საფუძვლის ფენის მოწყობას ფრაქციული ღორღისგან (0-40მმ) სისქით 12 სმ, საფარი ეწყობა მონოლითურ ცემენტბეტონისგან სისქით 12 სმ, რომელიც არმირებულია მავთულბადის ბადით d-6 მმ, ბიჯით 20X20 სმ. საფარზე მისის სიგანიდან გამომდინარე არაა საჭირო გრძივი ნაკერე მოწყობა. ყოველ 5 მეტრში ეწყობა განივი გაფართოების სადეფორმაციო ნაკერი, განივი ნაკერის ღრეზოების შევსებულია ბიტუმის მასტისით. 12%-ზე მეტი გრძივი ქანობის შემთხვევაში რეკომენდირებულია სამაგრი რკინაბეტონის კბილების მოწყობა, რომლის არმატურა დაკავშირებული უნდა იქნას სავალი ნაწილის არმატურასთან.

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

- როდესაც ხდება ბიტუმის მასტიკის წაცხება 8 მმ სიგანის და 20 მმ სიღრმის;
- როდესაც გამოიყენება მზა ჰერმეტიკული მასალა, ნაკერის ღარში ჩადებული უნდა იყოს საკმარისი 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 დაზიანებისგან, სანამ მიმდინარეობს მეორე ზოლის მოწყობა. სამოსის უწყვეტან მოწყობა გარანტირებული უნდა იყოს საკმარისი რაოდენობის და კარგად გამართული მოწყობილობებით და დატრანსპორტო საშუალებებით. 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 გასაღდობის დანამატები დაიტანება.

დასრულებული საფარის გრძივი და განივი სისწორე უნდა განისაზღვროს დაუყოვნებლივ მშენებლობის შემდეგ (როგორც კი ბეტონზე გავლა შეიძლება), ყოველგვარი დეფექტის გამომწვევი მიზეზი უნდა აღმოიფხვრას.

როგორც წესი, საფარის სისწორე იზომება პროფილოგრაფის ან 4 მ-იანი ლითონის ლარტყის გამოყენებით. გაზომვები უნდა ჩატარდეს გარკვეული

მიმართულებით, უმჯობესია შუაში, მაგრამ არანაკლებ 0.75 მ კიდიდან. 4 მ-იანი ლარტყის გამოყენების შემთხვევაში, მაქსიმალურუ მანძილი საფარის ზედაპირსა და ლარტყას ქვედა კიდეს ორ მზიდ წერილს შორის უნდა გაიზომოს. ლარტყა გადაადგილებული უნდა იყოს 2 მ-ით, მეორე გაზომვამდე. გასაზომად გამოსაყენებელი სოლი უნდა იყოს მაქსიმალური სიგანისთ 4 სმ. დასაშვები სიდიდიდან ინდივიდუალური გადახრის ზომა უნდა განისაზღვროს არასტანდარტული ხარისხის გამო დაქვითვებით. 8 მმ მეტი გადახრისთვის, ზედამხედველი უფლებამოსილია მითითება მისცეს მოიჯარადეს გაასწოროს უსწორმასწორობანი თავისი ხარჯებით. გამოსწორების ღონისძიებების მიზნით, გაზომვები ჩატარდება ხელმეორედ. თუკი ზედამხედველი და მოიჯარადე შეთანხმდებიან, რომ არ ჩატარდეს შემასწორებელი ღონისძიებები, მაშინ მოიჯარადე იხდის ჯარიმას პლიუს დაქვითვა არასტანდარტული ხარისხის გამო. თუკი გაზომვებით შემოწმდება, რომ სისწორის შეუსაბამობანი არ არის გამოწვეული მოიჯარადის მიერ წარმოებული სამუშაოებით, მაშინ გაზომვები არ მიიღება მხედველობაში არასტანდარტული ხარისხის გამო დაქვითვისას.

მზა ბეტონის შეიძლება შემოტანილ იქნას რეგიონში მოქმედი ბეტონის დამამზადებელი ქარხნიდან.

ადგილზე უნდა მოხდეს ყალიბის მოწყობა, ფიცრის ან ლითონის კონსტრუქციისგან დაფიქსირებული უნდა იქნას საპროექტო ღონეზე მავთულბადებები. დაბეტონების შემდეგ როცა ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს 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 (არსებობის შემთხვევაში).

5.10 შრომის დაცვისა და უსაფრთხოების ტექნიკა:

მშენებლობის წარმოებაში უსაფრთხო მეთოდების და სანიტარული ნორმების დაცვა სავალდებულოა. ტექნიკური უსაფრთხოების წესების ნორმებში (II-4-89) განხილულია ყველა ის საკითხი, რომელთა ცოდნა სავალდებულოა მშენებლობის პერსონალისთვის.

მშენებლობაზე შეიძლება დაშვებული იქნას ის პირები, რომელთაც ჩაუტარდება ტექნიკური უსაფრთხოების და სანიტარულ წესების დაცვაზე სპეციალური ინსტრუქტაჟი.

- მშენებლობის დაწყებამდე საჭიროა მისასვლელი გზის მოწესრიგება.
- მოძრაობის სახიფათო ზონებში საჭიროა დაიდგას სპეციალიზირებული გამაფრთხილებელი ნიშნები.
- სამუშაო ადგილები უნდა იქნას უზრუნველყოფილი სამუშაოთა წარმოებისთვის საჭირო უსაფრთხო ინვენტარით.
- სამუშაოს დაწყების წინ მუშები უნდა უზრუნველყოფილი იყვნენ დამცავი ჩაჩქანებით და სპეც. ტანსაცმლით.
- მშენებლობის ყველა დანაყოფი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს პირველადი დახმარების მედიკამენტებით.
- ხანძარსაწინააღმდეგო უსაფრთხოების წესების შესრულებას მშენებლობაზე უნდა დაეთმოს განსაკუთრებული ყურადღება.

5.11 ბარემოს ღაცვის ღონისძიებები:

მოსამზადებელი სამუშაოებისა და უშუალოდ სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა წარმოებისას მშენებელი ვალდებულია დაიცვას ქვემოთ ჩამოთვლილი სამშენებლო ნორმებით და წესებით განსაზღვრული ღონისძიებები:

- განალაგოს სამშენებლო მოედანი და დროებითი შენობება-ნაგებობები საავტომობილო გზის განთვისების ზოლში თუ ამის შესაძლებლობა არსებობს.
- აკრძალულია ნამუშევარი ნავთობპროდუქტების ჩაღრვა და სხვა ნაგვის ჩაყრა მდინარის კალაპოტში.
- აკრძალულია მანქანა-მექანიზმების რეცხვა მდინარის ნაპირზე, მათ გასარეცხად უნდა მოეწიოს სპეციალურად აღჭურვილი ადგილები.
- სამუშაოების დამთავრების შემდეგ უნდა მოხდეს ყველა იმ ტერიტორიის რეკულტივაცია, რომლებიც გამოყენებული იყო სამუშაოთა წარმოებისას.

თქვენი

საგზაო სამოსის მოწყობის უწყისი

საირჩევს აღმინიშტრაციულ ერთეულის სოფელ ჭორვილაში ბოგატიშვილების უბანში გზაზე რკინა/ბეტონის საფარის მოწყობა

მდებარეობა		მონაკვეთის სიგრძე	საგზაო სამოსის ტიპი	გაგანიერება	საფარი			საფუძველი		შემასწორებელი შენა	შენიშვნა
პკ+დან	პკ+მდე				სიგანე	ცემენტბეტონი B25 F200 W6 სისქით 12 სმ	არმატურის ბაღე Ø 6 მმ	სიგანე	ფრაქციული ღორღი (0-40მმ) სისქით 12 სმ	ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი	
მ	მ	მ	მ	მ	მ	მ²	მ² / ტ	მ	მ²	მ³	
1	2	3	4	5	6	7	8	11	12	13	14
0+00	1+51	151		0	2.60	393	393 / 0.872	3.17	479	24	
ჯამი		151				393	393 / 0.872		479	24	

შენიშვნა

- საგალ ნაწილზე განივი ტემპერატული ნაკერი უნდა მოეწყოს ყოველ 5.0 მეტრში
- საგზაო სამოსის მოწყობის უწყისში არ არის გათვალისწინებული მასალის დატკეპნის კოეფიციენტი

სამუშაოთა მოცულობების კრებსითი ჟუჟისი

საირხეს ადმინისტრაციულ ერთეულის სოფელ ჭორვილაში გობათიშვილების უბანში გზაზე რკინა/ბეტონის საფარის მოწყობა

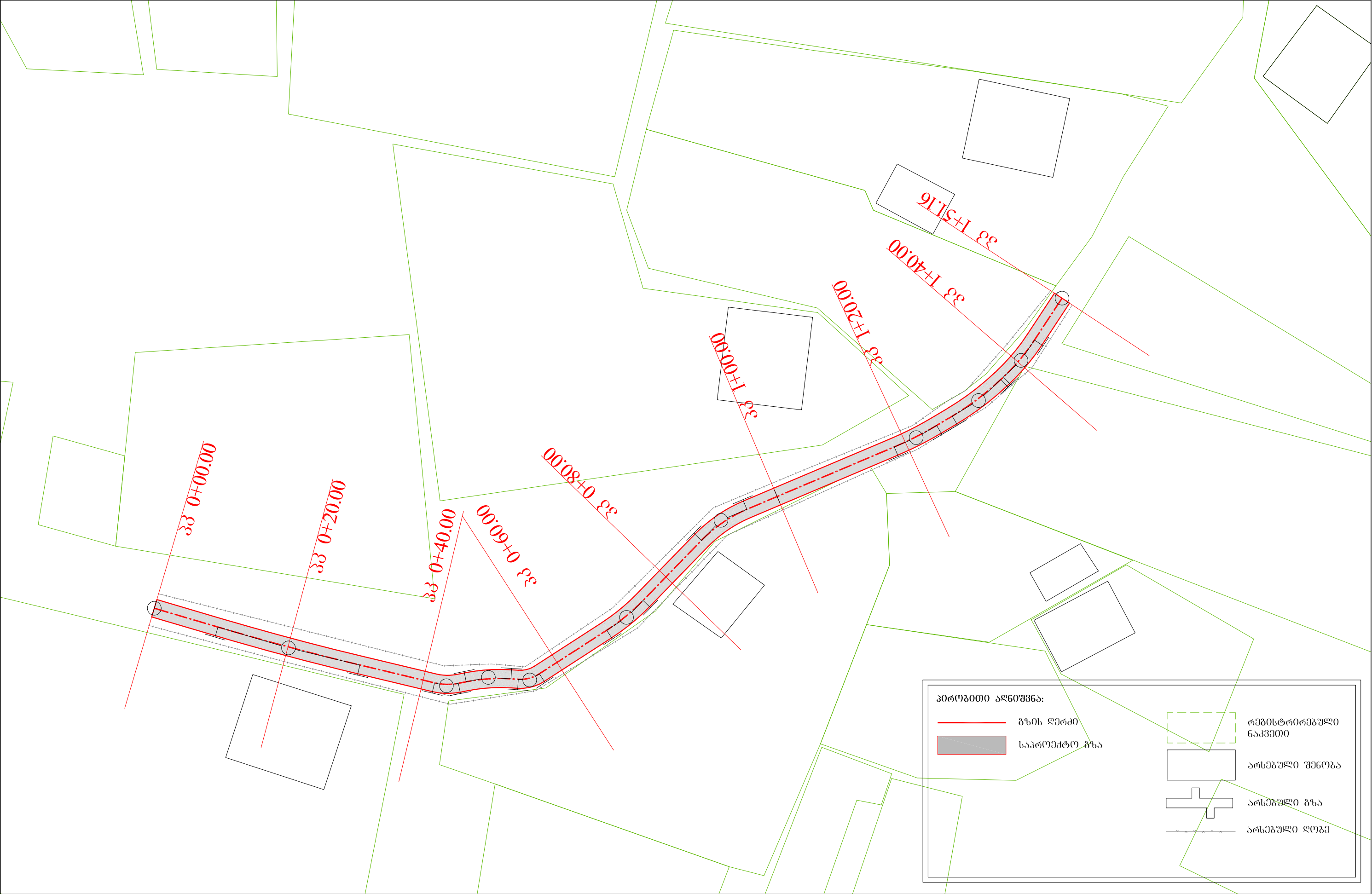
№	სამუშაოს დასახელება	ბანზ.	რაოდ.	შენიშვნა	
1	2	3	4	5	
I. მოსამზადებელი სამუშაოები					
1.1	ტრასის აღდგენა დამაგრება კოორდინატთა სისტემაში	კმ	0.151		
თავი II. მიწის ვაკისი					
2.1	გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	მ³	30	33გ	
2.2	გრუნტის დამუშავება ხელით, დატვირთვა და გატანა	მ³	6	33გ	
2.3	მოჭრილი გრუნტის ზედაპირის მოშანდაკება ბუდლოზერით და დატკეპნა ვიბროსატკეპნით	მ²/მ³	393/5.8		
თავი III. საბზაო სამოსი					
3.1	შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით	მ³	24		
3.2	საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით (0-40მმ) h-12სმ.	მ²	479		
3.3	ცემენტბეტონის საფარის მოწყობა სისქით 12 სმ ბეტონი B25 F200 W6		მ²	393	
		განივი ნაკერები	გრძ.მ	90.6	
		არმატურის ბადე Ø6 მმ	მ²/ტ	393/0.872	
		სინთეტიკური ქსოვილის სატენი	გრძ.მ	90.6	
		ბიტუმის მასტიკა	კბ	40	
3.4	საფარის მოვლა	ბეტონის საფარის ხსნარი	კბ	59	
3.6	მისაყრელი გვერდულების მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით		მ³	45	

პირითადი სამშენებლო მუშაოები და სატრანსპორტო საშუალებები				
№	დასახელება	განზომილება	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	ავტოგრიდერი	ცალი	1	
2	ავტოვითმცლელი	ცალი	2	
3	სარწყავი-სარეცხი მანქანა	ცალი	1	
4	პნევმატური სატკეპნი	ცალი	2	
5	ავტომწე	ცალი	1	
6	ექსკავატორი	ცალი	2	
7	ავტობეტონმრევი	ცალი	2	
8	ხელის იარაღები-ნიჩაბი, წერაქვი, ლომი, შედუღების აპარატი	ცალი	50	

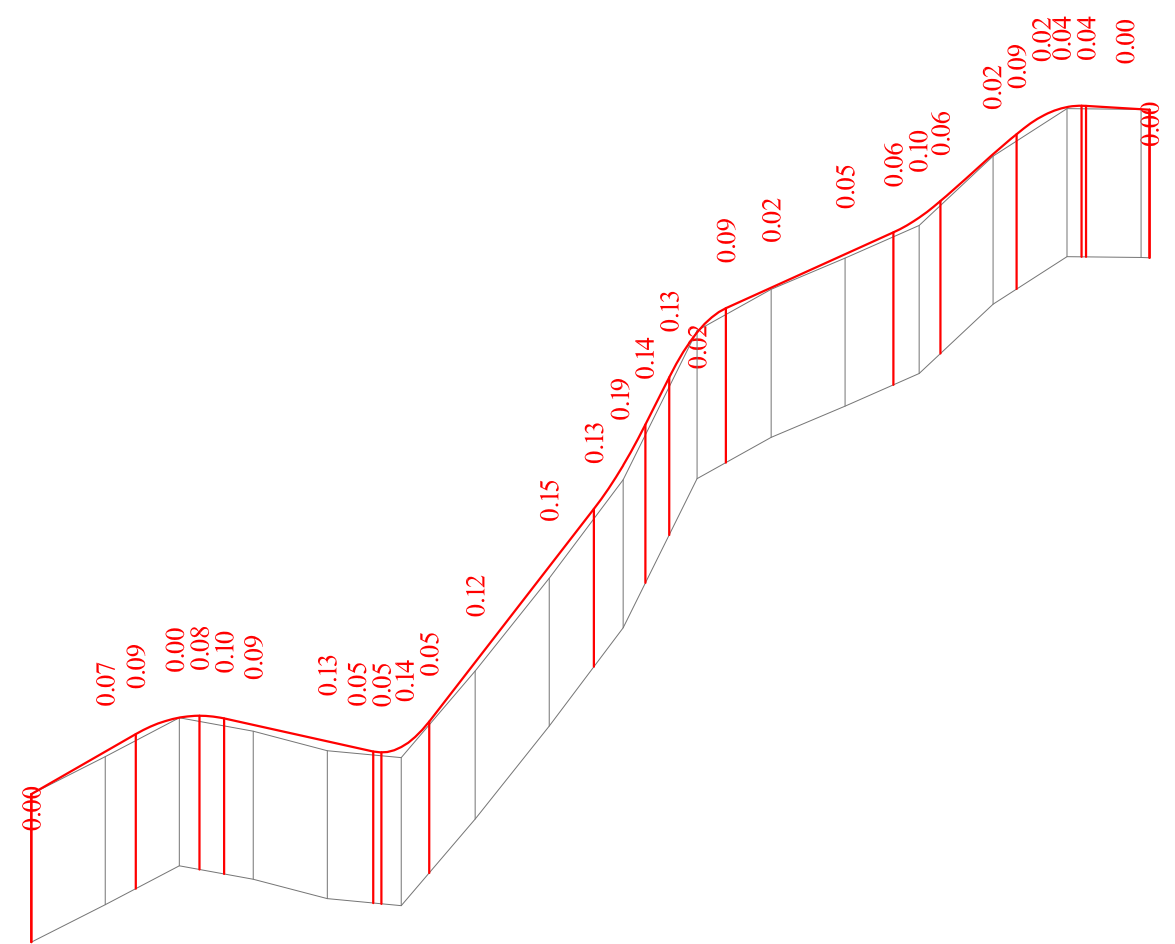
მშენებლობის ორგანიზაციის კალენდარული ბრავიკი

[illegible]

ნახაზები



	შპს "ერკო" / LTD "ERCO" საპროექტო, საპროექტული და საინჟინერო კომპანია DESIGN, CONSULTING AND SUPERVISING COMPANY.		საინჟინერო აღმნიშვნელურ პროექტის სოფელ ჰორეშტაში გზის რეკონსტრუქციის პროექტი	შეასრულა: ნ. კალაშნიკოვი	თარიღი: მარტი, 2022.
	მისამართი: კალაშნიკის ქ. 35, თბილისი, 018, საქართველო ADDRESS: № 35 KALOUBANI ST, TBILISI, GEORGIA. 018. TEL: (+995 32) 252-47-02. E-mail: contact@erco.ge		გეგმა მასშტაბი 1:500	შეამოწმა: ლ. მესხიშვილი	ნახაზი: №1 - 01

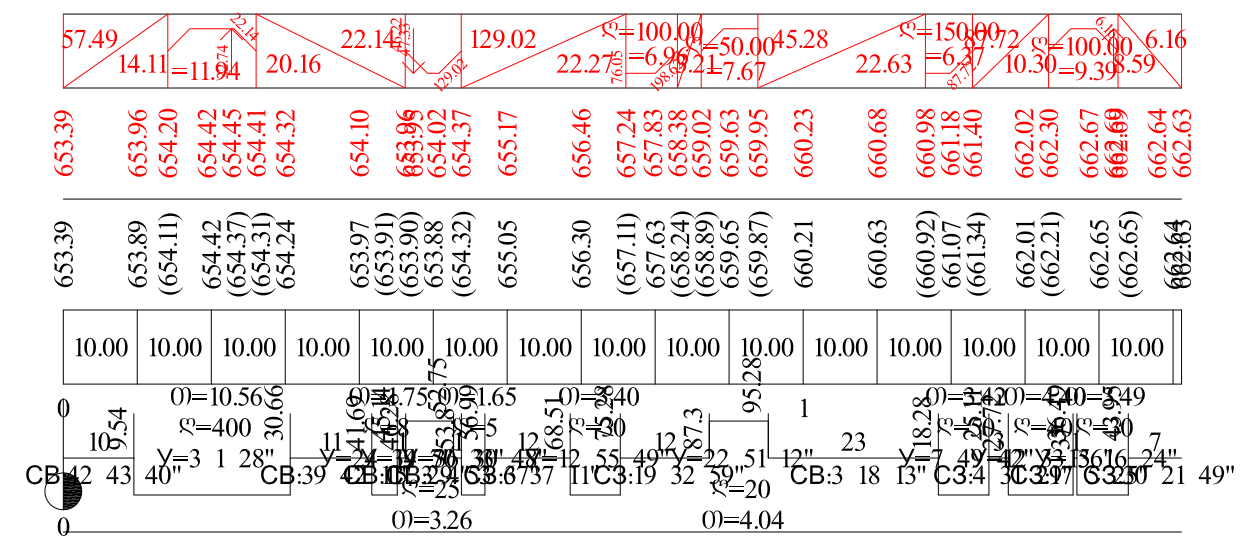


მასშტაბი:

ჰორიზონტალური: 1 : 1000

ვერტიკალური: 1 : 100

საკონსტრუქციო მოწოდებები	ქანობი ‰ / ვერტიკალური მრუდები მ.
	გზის ღრმის ნიშნული მ.
არსებული მოწოდებები	მიწის ნიშნული მ.
	მანძილი მ.
პიკეტი გზის ელემენტები კილომეტრები	

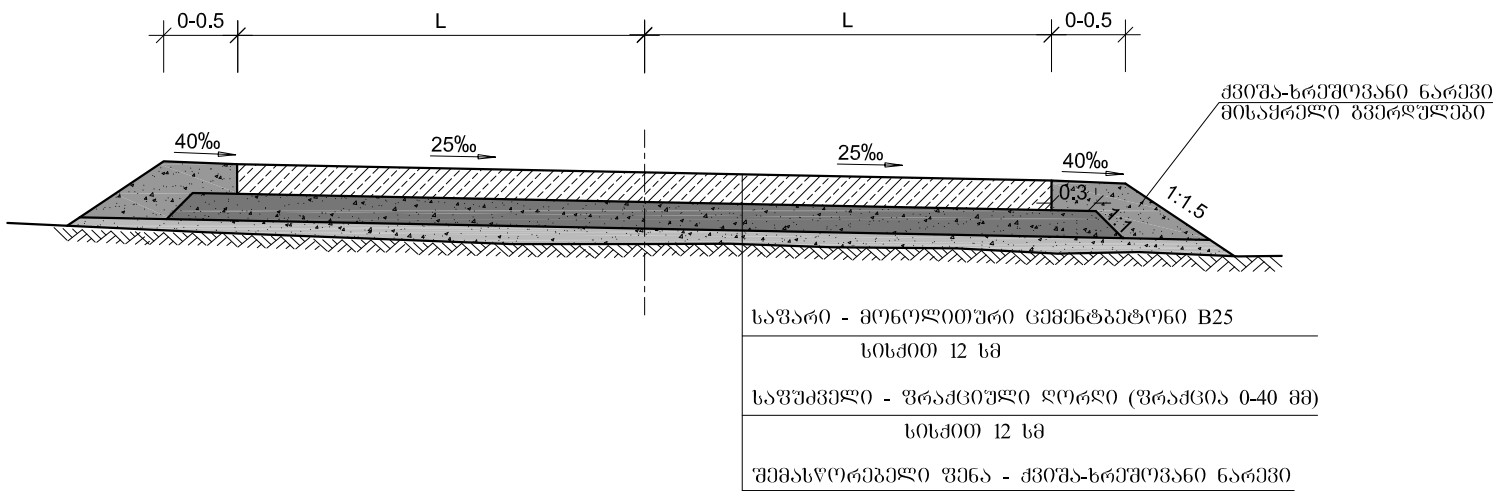


	შპს "ერკო" / LTD "ERCO" საპროექტო, საკონსულტაციო და საინჟინერო კომპანია DESIGN, CONSULTING AND SUPERVISING COMPANY.		საინჟინერო ადმინისტრაციულ ერთეულის სოფელ ჰორევილაში გოგატიშვილების უბანში გზაზე რკინა/ბეტონის საფარის მოწოდება	შეასრულა:	თარიღი:
				ნ. გალზამიშვილი	მაისი, 2022.
				შეამოწმა:	ნახაზი:
				ლ. მესროფაშვილი	№2 - 01

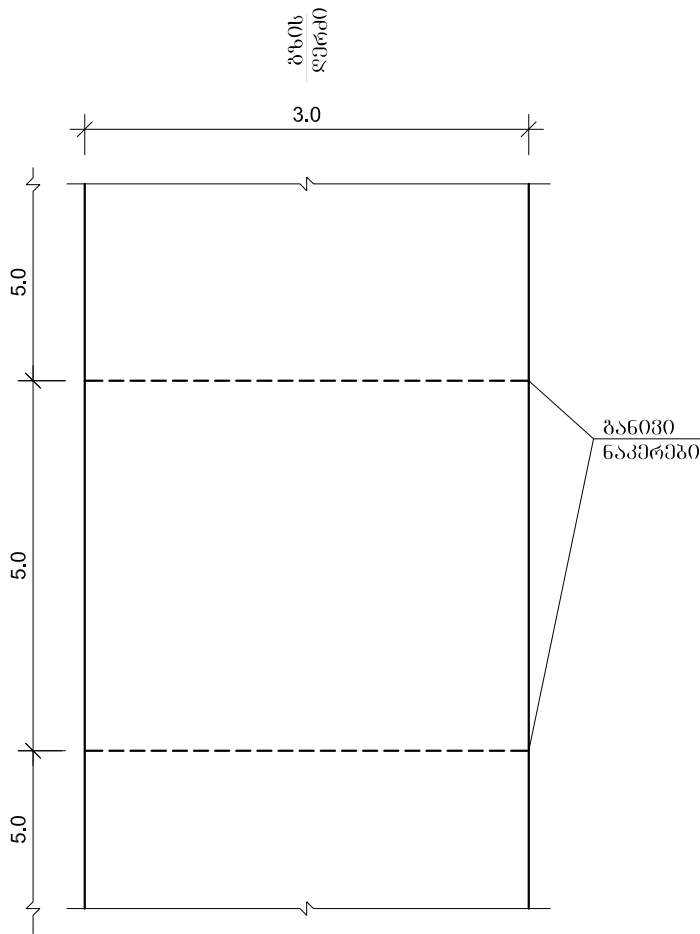
მისამართი: კალაუბნის ქ. 35, თბილისი, 018, საქართველო
ADDRESS: № 35 KALOUBANI ST, TBILISI, GEORGIA, 018.
TEL: (+995 32) 252-47-02, E-mail: contact@erco.ge

ბრძოლი პროექტი

გზის სამოსის კონსტრუქცია
მასშტაბი 1:50



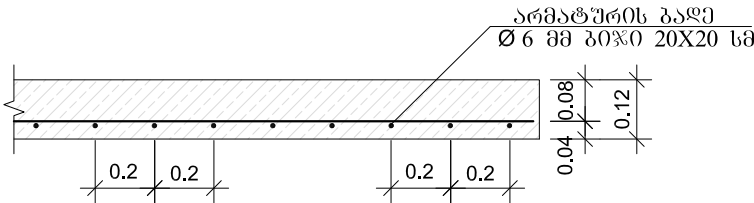
ცემენტბეტონის საფარის არმირება
ბრძივი ნაკერის არმირება
მასშტაბი 1:100



მასალების ხარჯი გზის სამოსის 1000 მ²-ზე

N	მასალების დასახელება	ცემენტბეტონი B25 F200W6			არმირება	ნაკერები		საფარის მოვლა	ფრადვილი ღორღი (0-40 მმ)	შენიშვნა
		ბეტონი	ფულის შემთავსებელი აბენტი	კაბრის შემთავსებელი აბენტი	არმატურის ბაღი Ø 6 ბიჯი 20x20 სმ	სინთეტიკური ქსოვილის სატენი	ბიტუმი მასტიკა	ბეტონის საფარის ხსნარი		
		მ³	კგ	კგ	კგ	ბრძ.მ	კგ	კგ	მ³	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	საფარი - ცემენტბეტონი სისქით 12 სმ	160	124	110	2220	285	125	150	-	
2	საფუძველი - ღორღი ფრადვილი 0-40 მმ სისქით 12 სმ	-	-	-	-	-	-	-	151.2	

არმატურის ბაღის მოწყობა



შენიშვნა

- არსებული რელიეფიდან გამომდინარე სავალ ნაწილზე ცვალეპალია ქანობი
- სავალ ნაწილზე ბანძვი ტემპერატურის ნაკერი უნდა მოეწყოს ყოველ 5.0 მეტრზე

საირხეს აღმინისტრაციულ ერთეულის სოფელ ჭორვილაში გოგატიშვილების უბანში გზაზე რკინა/ბეტონის საფარის მოწყობა	შეასრულა	თარიღი :
	ნოღარ ბალზამიშვილი	მაისი, 2022.
გზის სამოსის კონსტრუქცია	შეამოწმა	ნახაზის ნომერი
	ლავა მსროფაშვილი	№3 - 01

