

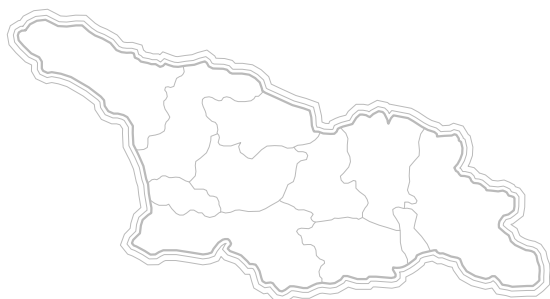


ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო
შ.პ.ს. "ერკო"
საპროექტო, საკონსულტაციო და სახელმძღვანელო კომპანია.

საპროექტო დოკუმენტაცია

ახობაძის ქუჩა №2 საცხოვრებელი კორპუსის შიდა ეზოს რეაბილიტაცია

განმარტებული ბარათი
უწყისები
ნახაზები



ერკო • ERCO

თბილისი 2021

ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო
შ.პ.ს. "ერკო"
საპროექტო, საკონსულტაციო და საზედამხებველო კომპანია.

საპროექტო დოკუმენტაცია

ახობაძის ქუჩა №2 საცხოვრებელი კორპუსის შიდა ეზოს რეაბილიტაცია

განმარტებული ბარათი
უწყისები
ნახაზები

დირექტორი

ბ. მესროფაშვილი

პროექტის
მთავარი ინჟინერი

ლ. მესროფაშვილი

თბილისი 2021

განმარტებითი ბარათი

უწყისები

საგზაო სამოსის მოწყობის უწყისი

ტროტუარების მოწყობის სამუშაოთა მოცულობების უწყისი

რკინაგზების ზედა საყრდენი კედლის მოწყობის სამუშაოთა მოცულობების უწყისი

ანაკრები რკინაგზების კიუვეტის მოწყობის სამუშაოთა მოცულობების უწყისი

სამუშაოთა მოცულობების კრებსითი უწყისი

ძირითადი სამშენებლო მუშაობები

და სატრანსპორტო საშუალებები

მშენებლობის ორგანიზაციის კალენდარული ბრავიკი

ნახაზების ჩამონათვალი

№

აღბილმდებარეობა

1

ბეგმა

№1

საგზაო სამოსის კონსტრუქცია

№2

რკინაგზების ზედა საყრდენი კედელი

№3

ანაკრები რკინაგზების კიუვეტის კონსტრუქცია

№4

განმარტვბოთი გარბოთი

1. შესავალი

ტყიბულის მუნიციპალიტეტში, ქალაქ ტყიბულში ახობადის ქუჩა №2 საცხოვრებელი კორპუსის შიდა ეზოს რეაბილიტაციის სამუშაოების საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია დამუშავებულია შპს “ერკო“-ს მიერ ტყიბულის მუნიციპალიტეტის მერიასთან 2021 წლის 9 ივნისს №79 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 2009 წლის 9 თებერვალს, ასევე საქართველოში მოქმედი СНиП 2.07.01-89 ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО. ПЛАНИРОВКА И ЗАСТРОЙКА ГОРОДСКИХ И СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ.

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

2. საველე ტოპოგრაფიული კვლევა

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

ტოპოგრაფიული კვლევა განხორციელდა შემდეგი მოწყობილობების გამოყენებით:

- მაღალი სიზუსტის GPS-ით, ჩართული GEO-CORS-ის სისტემის ქსელში;

- ელექტრონული ტაქეომეტრი LEICA;
- ნოუთბუქი (პერსონალური კომპიუტერი) პროგრამული უზრუნველყოფით;
- საკვლევაძიებო სამუშაოებისთვის აუცილებელი დამატებითი აღჭურვილობა – ლარტყა-ამრეკლი, სამფეხები და სხვა.

ტოპოგეოდეზიური სამუშაოები მიმბმულია 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

ქალაქ ტყიბულში ახობადის ქუჩა №2 საცხოვრებელი კორპუსის შიდა ეზოს მოწყობის დანიშნულებათა უზრუნველყოს უსაფრთხო სატრანსპორტო კავშირი ადგილობრივ ქუჩებთან და ეზოებთან კომფორტული გახადოს ავტომობილით მგზავრების გადაყვანა.

ზემოთ აღნიშნულ მონაკვეთზე არსებული გზის საფარი შეადგენს ხრეშისა და გრუნტის ნახავს, პროექტით გათვალისწინებულია ტროტუარების მოწყობა კორპუსის გარშემო. გზაზე პროექტით გათვალისწინებულია ორმხრივი განივი ქანობის მოწყობა 2.5%.

კონსტრუქციული გადაწყვეტა და სამუშაოთა მოცულობები მოცემულია შესაბამის ნახაზებზე და უწყისებში.

4. რაიონის გუნებრივი პირობები.

რეგიონი ხასიათდება დასავლეთ საქართველოს ზღვის სუბტროპიკული ჰავის საკმაოდ ტენიანი კლიმატით, ზომიერად ცივი ხამთრით 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 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	შველაზე ცხელი თვის საშ. მაქს.	შველაზე ცივი ხუთდღიური 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 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

ბეოლოგიური და ბეომორფოლოგიური აბეზულება, სემიომურობა

საკვლევი ტერიტორია ამიერკავკასიის მთათაშუეთის კოლხეთის დაბლობის ჩრდილოეთ ნაწილში ოკრიბის პლატოზეა განთავსებული. ტყეზულის 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 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 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 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 „სეისმომედები 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 ელემენტები (სგე):

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

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

სვე №	გრუნტის კატეგორია ლამუშაგების მიხედვით CHuII-IV-5-85)	გრუნტის კატეგორია სვისმუშობის მიხედვით (პნ 01.01-91)	დროებითი ქანობი 1.5 მ-დე	დროებითი ქანობი 3.0 მ-დე	დროებითი ქანობი 5მ-დე	ბუნებრივი ტენიანობა W , %	მინერალური ნაწილის სიმკვრივე გ/სმ³	ბუნებრივი სიმკვრივე გ/სმ³	პლასტიკურობის რიცხვი I_p	დეფორმაციის საერთო მოდული E_{0w} მპა	შინაგანი ხახუნის კუთხე φ_w , გრად	შეჭიდულობა C_w კპა	წინააღმდეგობა ერთდერძი კუმშვასზე წაღმავალზე R_{cw} მპა	CBR, %	ოპტიმალური ტენიანობა, %	მაქსიმალური სიმკვრივე გ/სმ³	პირობითი საანგარიშო წინააღმდეგობა, R_b 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

ღასკვნები:

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 - „სეისმომდები მშენებლობა“ (პნ 01.01-09) მიხედვით, გამოკვლეული უბნის სეისმურობა, MSK64 სკალის შესაბამისად, არის 8 ბალი, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტით $A=0.14$.

5.1 მოძრაობის ორგანიზაცია და შესაფრთხილება

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

5.2 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

5.3 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.

5.4 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 იქნან ის პირები, რომელთაც ჩაუტარდებოთ 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.

5.5 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

ახოპაძის ქუჩა №2 საცხოვრებელი კორპუსის შიდა ეზოს რეაბილიტაცია

№	მდებარეობა		მონაკვეთის სიგრძე	საგზაო სამოსის ტიპი	საშარი					თხევადი ბიტუუმის მოსახმა 0.6 კგ/მ²	საფუძველი		შემასწორებელი შენა	შენიშვნა
					სიგანე	გაგანიერება	წვრილმარცვლოვანი მკერივი ღორღოვანი ასფალტ-ბეტონის ცხელი ნარევი ტიპი B, მარკა II, h-4სმ.	თხევადი ბიტუუმის 0.3 კგ/მ²	მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ასფალტ-ბეტონის ცხელი ნარევი მარკა II, h-6სმ.		სიგანე	ღორღი ფრაქციით 0- 40მმ სისქით 16სმ.	ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი	
			მ		მ	მ²	მ²	ტ	მ²	ტ	მ	მ²	მ³	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1							950	0.285	950	0.570		950	67	
ჯამი							950	0.285	950	0.570		950	67	

შენიშვნა:

1. ფართი დათვლილია გეგმიდან.

ტროტუარების მოწყობის სამუშაოთა მოცულობების უწყისი

ახოპაძის ქუჩა №2 საცხოვრებელი კორპუსის შიდა ეზოს რეაბილიტაცია

№	ადგილმდებარეობა პკ+		გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	გრუნტის დამუშავება ხელით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	ბორდიურის მოწყობა				შენიშვნა
					საფარის მოწყობა				
	მარცხნივ	მარჯვნივ	მ³	მ³	ბეტონის ახალი ბორდიურის ზომით 15X30სმ მოწყობა ბეტონის საგებზე (B20)	საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით, h-12სმ.	თხევადი ბიტუმის მოსხმა	საფარის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკრივი ქვიშოვანი ასფალტ-ბეტონის ცხელი ნარევით, h-3სმ.	
	მარცხნივ	მარჯვნივ	მ³	მ³	გრძ.მ	მ²	ტ	მ²	
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11
1	№2 კორპუსი		16	2	70	105	0.063	105	
2	გზის გასწვრივ		14	1	282				
ჯამი			30	3	352	105	0.063	105	

შენიშვნა: 1. ფართობი და ბორდიურის სიგრძეები დათვლილია გეგმიდან

რკინაბეტონის ზედა საყრდენი კედლის მოწყობის სამუშაოთა მოცულობების უწყისი

ახოპაძის ქუჩა №2 საცხოვრებელი კორპუსის შიდა ეზოს რეაბილიტაცია

სექციის №	ადგილმდებარეობა პკ+დან - პკ+მდე	კედლის ტანის საშუალო სიმაღლე	სექციის სიგრძე	გრუნტის დამუშავება ხელით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	სრეშოვანი საგები H-20სმ	მონოლითური რკინაბეტონის კედლის მოწყობა:		კედლის უკან ჰიდროიზოლაციის და დრენაჟის მოწყობა:				კარიერიდან მოზიდული სრეშოვანი გრუნტის უკუჩაყრა და დატკეპნა ფენებად	შენიშვნა
		მ				ბეტონი B30 F200 W6	არმატურა	წასაცხები ჰიდროიზოლაცია (2 ჯერად)	მსუყე თიხის კერანი	რიყის ქვა d=20-30 სმ	პლასტმასის მილი d=100 მმ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	სექცია №1	1.4	10.0	21	0.3	2.1	27.6	4	0.4	0.6	0.455	3	
2	სექცია №2	1.4	10.0	21	0.3	2.1	27.6	4	0.4	0.6	0.455	3	
ჯამო			20.0	42	0.5	4.12	55.2	9	1	1	1	5	

შენიშვნა: სამუშაოები სრულდება კერძო საკუთრებაში, სადაც ტექნიკის მობილიზება შეუძლებელია, ამიტომ პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოების შესრულება ხელით.

ანაკრები რკინაბეტონის კიუვეტის მოწყობის სამუშაოთა მოცულობების უწყისი

ახოგაძის ქუჩა №2 საცხოვრებელი კორპუსის შიდა ეზოს რეაბილიტაცია

№	ადგილმდებარეობა პკ ⁺		ტიპი	კიუვეტის სამშენებლო სიგრძე	ლითონის ცხაურის სიგრძე	გრუნტის დამუშავება მქსკავტორით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	გრუნტის დამუშავება ხელით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	ხრეშოვანი საგები h-20სმ	ანაკრები რკინაბეტონის კიუვეტის მოწყობა	ლითონის ცხაურის დამზადება, შედგება ანტიკოროზიული საღებავით, ტრანსპორტირება და მონტაჟი აშშ-ით			წასაცხები პიდროზოლაცია (2 ჯერად)	უკუშეგება კარიერიდან მოხილული ხრეშოვანი გრუნტით და დატკეპნა ხელით	შენიშვნა
	მარცხნივ	მარჯვნივ								კუთხოვანა 100x100x7	კუთხოვანა 70x70x6	შედგულების ნაკერი			
1	2	3	4	მ	მ	მ ³	მ ³	მ ³	გრძ.მ/მ ³	ტ	ტ	ტ	მ ²	მ ³	16
1				30	30	8	1	4.8	30/4.2	0.606	1.005	0.024	48	2	
ჯამი				30	30	8	1	4.8	30/4.2	0.61	1.01	0.024	48	2	

შენიშვნა:

- კიუვეტის სამშენებლო სიგრძე დათვლილია გეგმიდან

სამუშაოთა მოცულობების კრებითი ზუჯისი

ახოვანის ქუჩა №2 საცხოვრებელი კორპუსის შიდა ეზოს რეაბილიტაცია

№	სამუშაოს დასახელება	ბანზ.	რაოდ.	შენიშვნა
1	2	3	4	7
I. მოსამზადებელი სამუშაოები				
1.1	ტრასის აღდგენა დამაგრება კოორდინატთა სისტემაში	კმ	0.130	
1.2	არეზული საკომუნიკაციო ჭეხის მოყვანა საპროექტო ნიშნულზე	ც	4	
თაზი II. მიწის ვაკისი				
2.1	გრუნტის დამუშავება ბუდლოზერით მოგროვებით საშ. 20 მ-ზე, დატვირთვა ექსკავატორით და გატანა ნაყარში	მ ³	100	33გ
2.2	გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	მ ³	40	33გ
2.3	გრუნტის დამუშავება ხელით, დატვირთვა და გატანა	მ ³	3	33გ
2.4	მოჭრილი გრუნტის ზედაპირის მოშინდაკება ბუდლოზერით და დატკეპნა ვიბროსატკეპნით	მ ² /მ ³	1000/20	
თაზი III. ხელოვნური ნაგებობები				
3.1	ანაკრები რკინაბეტონის კიუვეტის მოწყობა			
3.1.1	გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	მ ³	8	
3.1.2	გრუნტის დამუშავება ხელით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	მ ³	1	
3.1.3	ანაკრები რკინაბეტონის კიუვეტის მოწყობა	გრძ.მ/მ ³	30/4.2	
3.1.4	ხრეშოვანი საგები h-20 სმ	მ ³	4.8	
3.1.5	ლითონის ცხაურის დამზადება, ტრანსპორტირება და მონტაჟი ამწით:	ც	30	
	კუთხოვანა 100x100x7	ტ	0.610	
	კუთხოვანა 70x70x6	ტ	1.010	
	შედულების ნაკერი	ტ	0.024	
3.1.6	წასაცხები ჰიდროიზოლაცია (2 ჯერად)	მ ²	48	
3.1.7	უკუშევსება კარიერიდან მოხიდული ხრეშოვანი გრუნტით და დატკეპნა ხელით	მ ³	2	
3.2	რკინაბეტონის ზედა საყრდენი კედლის მოწყობა			
3.2.1	გრუნტის დამუშავება ხელით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	მ ³	42	33გ
3.2.2	ხრეშოვანი საგები h-20სმ	მ ³	3.7	
3.2.3	მონოლითური რკინაბეტონის კედლის მოწყობა:	გრძ.მ	20	
	ბეტონი B30 F200 W6	მ ³	29.40	
	არმატურა	კგ	394.6	
3.2.4	კედლის უკან ჰიდროიზოლაციის და დრენაჟის მოწყობა:			
	წასაცხები ჰიდროიზოლაცია (2 ჯერად)	მ ²	64	

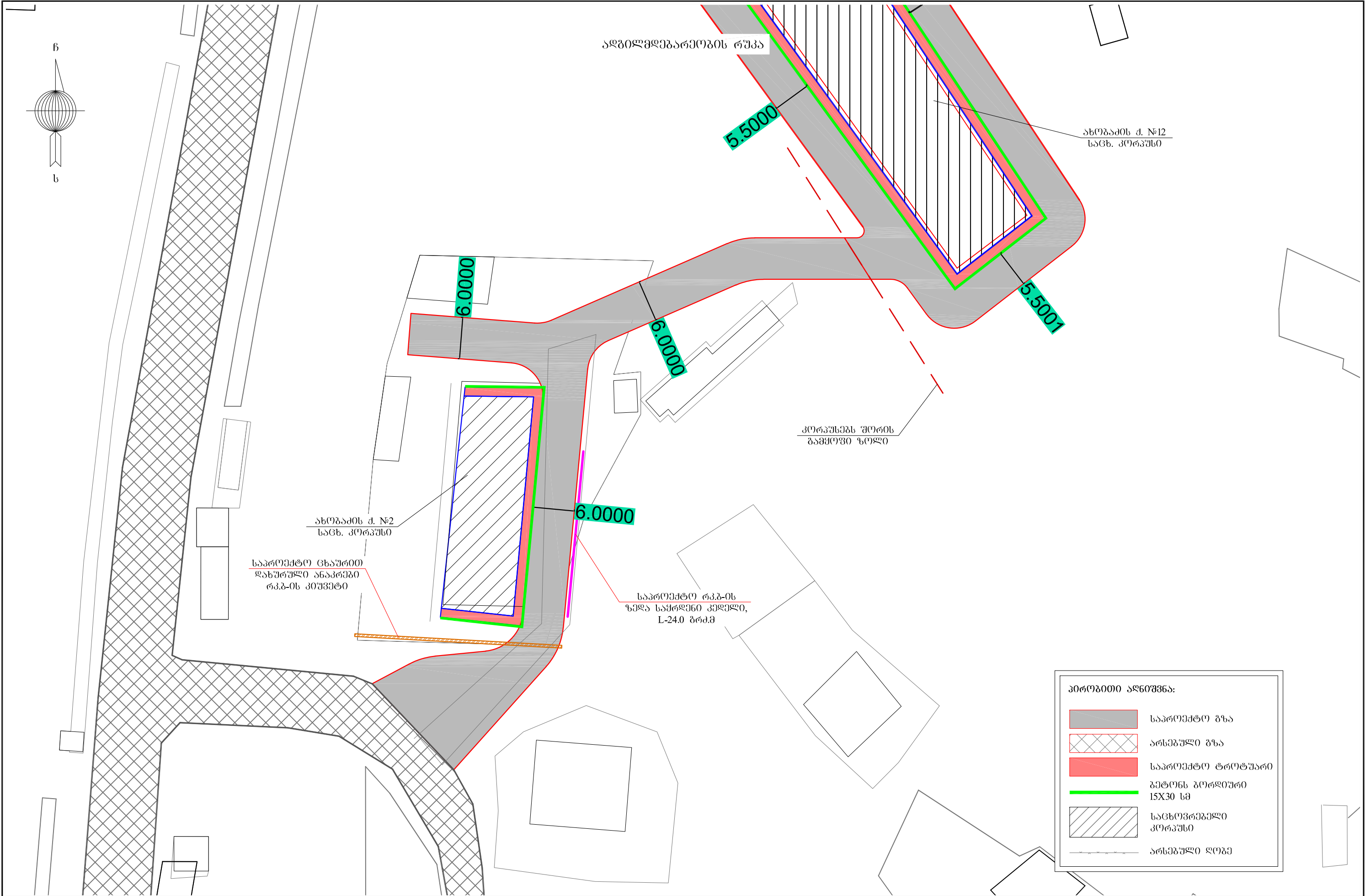
1	2	3	4	7
	მსუყვე თიხის ეკრანი	მ ³	6	
	რიყის ქვა d=20-30 სმ	მ ³	9	
	პლასტმასის მილი d=100 მმ	გრძ.მ	7	
3.2.5	კარიერიდან მოზიდული ხრეშოვანი გრუნტის უკუჩაყრა და დატკეპნა ფენებზე	მ ³	38	
თაზი IV. საგზაო სამოსი				
4.1	შემასწორებელი ფენა - ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი	მ ³	67	
4.2	საფუძველი - ღორღი ფრაქციით 0-40 მმ, სისქით h=16 სმ	მ ²	950	
4.3	თხევადი ბიტუმის მოსხმა 0.6 კგ/მ ²	ტ	0.570	
4.4	საფარის ქვედა ფენა - მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი, ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევი, მარკა II, სისქით h=6 სმ	მ ²	950	
4.5	თხევადი ბიტუმის მოსხმა 0.3 კგ/მ ²	ტ	0.285	
4.6	საფარი - წვრილმარცვლოვანი მკერივი, ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი B, მარკა II, სისქით h=4სმ.	მ ²	950	
თაზი V. გზის კუთვნილება და მოწყობილობა				
5.1	ტორტუარების მოწყობა			
5.1.1	გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	მ ³	30	
5.1.2	გრუნტის დამუშავება ხელით, დატვირთვა და გატანა ნაყარში	მ ³	3	
5.1.3	ბეტონის ახალი ბორდიურის ზომით 15X30სმ მოწყობა ბეტონის საგებზე (B20)	გრძ.მ	352	
	საფარის მოწყობა:			
5.1.4	საფუძველის მოწყობა ფრაქციული ღორღით (0-40 მმ) h=12 სმ	მ ²	105	
5.1.5	თხევადი ბიტუმის მოსხმა 0.6 კგ/მ ²	ტ	0.063	
5.1.6	საფარის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკერივი ქვიშოვანი ასფალტ-ბეტონის ცხელი ნარევით, h=3სმ.	მ ²	105	

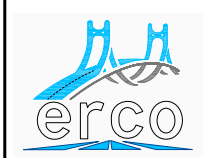
პირითადი საფუძვლად მუშაობის და სატრანსპორტო საშუალებები				
№	დასახელება	განზომილება	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	ავტოგრიდერი	ცალი	1	
2	ავტოთვითმცლელი	ცალი	2	
3	სარწყავი-სარეცხი მანქანა	ცალი	1	
4	პნევმატური სატკეპნი	ცალი	2	
5	სატკეპნი გლუვვალციანი	ცალი	2	
6	ავტოამწე	ცალი	1	
7	ექსკავატორი	ცალი	2	
8	ბულდოზერი	ცალი	2	
9	ასვალტდამგები	ცალი	1	
10	ავტოგუდრონატორი	ცალი	1	
11	ნიშანსადები მანქანა	ცალი	1	
12	ხელის იარაღები-ნიჩაბი, წერაქვი, ლომი, შედუღების აპარატი	ცალი	50	

მშენებლობის ორგანიზაციის კალენდარული გრაფიკი

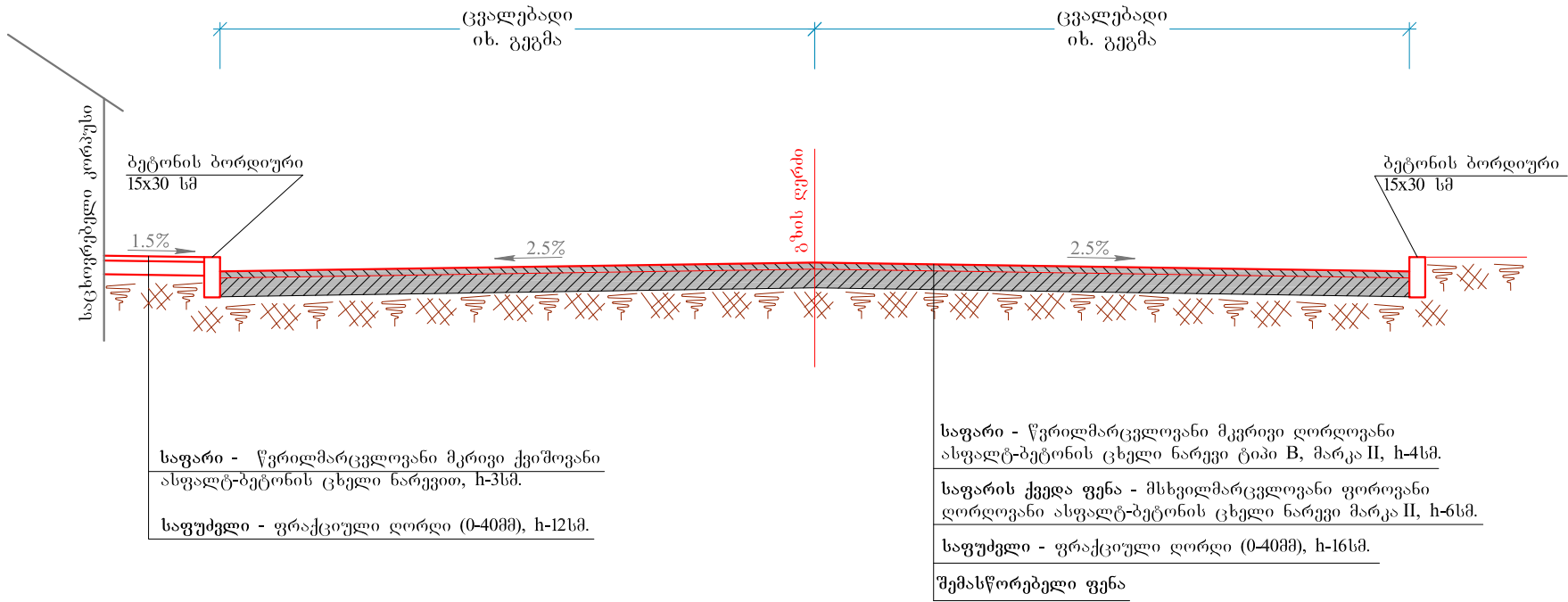
[illegible]

ნახაზები



	შპს "ერკო" / LTD "ERCO" საპროექტო, საინჟინერო და სახელმძღვანელო კომპანია DESIGNE, CONSULTING AND SUPERVISING COMPANY.	ახოვანის ქუჩა №2 საცხოვრებელი კორპუსის შიდა ეზოს რეაბილიტაცია	თარიღი: 03.05.2021.
	მისამართი: თბილისი, 0159, საპროექტო ADDRESS: TBILISI, GEORGIA. 0159. TEL: (+995 32) 252-47-02. E-mail: Contact@erco.ge		ნახაზი: №1 - 01
		გ ე გ მ ა მასშტაბი 1:1000	

საგზაო სამოსის კონსტრუქცია
მასშტაბი 1:50



მასალების ხარჯი საგზაო სამოსის 1000 მ²– ზე.

№	მასალების დასახელება	წვრილმარცვლოვანი მკერივი ღორღოვანი ასფალტ-ბეტონის ცხელი ნარევი. ტიპი B, მარკა II	მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ასფალტ-ბეტონის ცხელი ნარევი. მარკა II	ფრაქციული ღორღი (0-40მმ)	შენიშვნა
		ტონა	ტონა	მ ³	
	2	3	4	5	6
1	საფარი - წვრილმარცვლოვანი მკერივი ღორღოვანი ასფალტ-ბეტონის ცხელი ნარევი ტიპი B, მარკა II, სისქით h-4სმ.	97.4			გოსტ 9128-84
2	საფარის ქვედა ფენა - მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ასფალტ-ბეტონის ცხელი ნარევი მარკა II, სისქით h-6სმ.		139.5		გოსტ 9128-84
3	საფუძველი - ფრაქციული ღორღი (0-40მმ), h-16სმ.			201.6	გოსტ 8267-82



შპს "ერკო" / LTD "ERCO"
საპროექტო, საკონსულტაციო და სახელმძღვანელო კომპანია
DESIGNE, CONSULTING AND SUPERVISING COMPANY.

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

ახოპაძის ქუჩა №2 საცხოვრებელი კორპუსის შიდა ეზოს რეაბილიტაცია

საგზაო სამოსის კონსტრუქცია
მასშტაბი 1:50

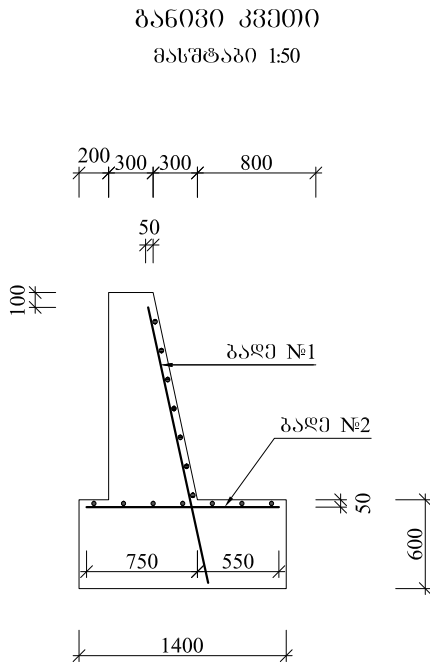
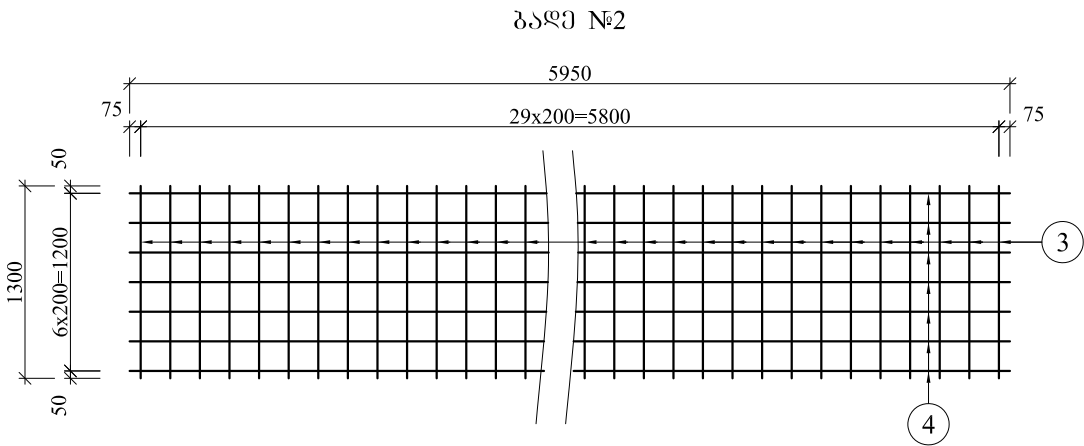
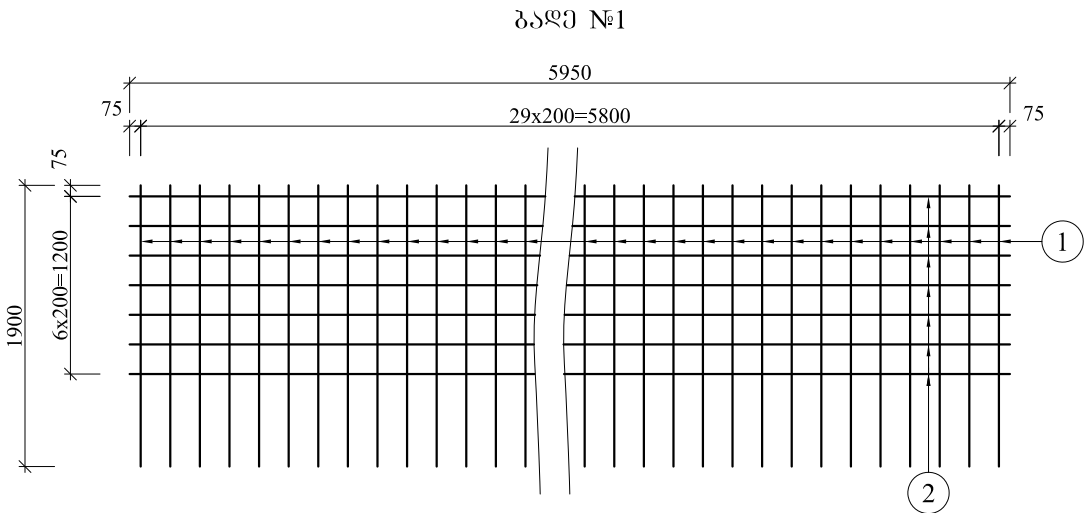
შეასრულა:
ლ. მესროფაშვილი

თარიღი:
ივლისი, 2021.

შეამოწმა:
ბ. მესროფაშვილი

ნახაზი:
№2 - 01

რკინაბეტონის ზედა საყრდენი კედლი,
h=14 მ.



ლითონის სპეციფიკაცია ერთ სექციაზე L=6.0 მ

	პოზიცია	დიაგნოზი ან კვეთი მმ	ელემენტის სიგრძე მმ	რაოდენობა ც	საერთო სიგრძე მ
1	2	3	4	5	6
ბაღე №1 (1 ნაღი)	1	12A-III	1900	30	57.0
	2	8A-I	5950	7	41.7
ბაღე №2 (1 ნაღი)	3	12A-III	1300	30	39.0
	4	8A-I	5950	7	41.7

ტიპი II ლითონის ამოკრება, კვ

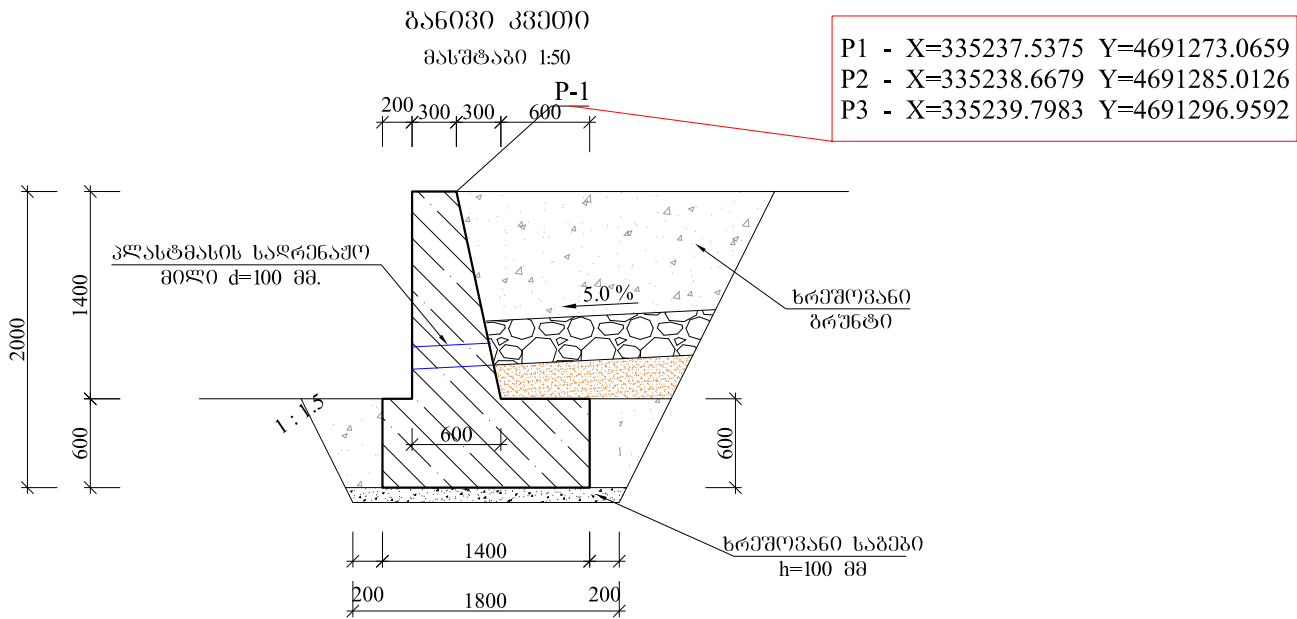
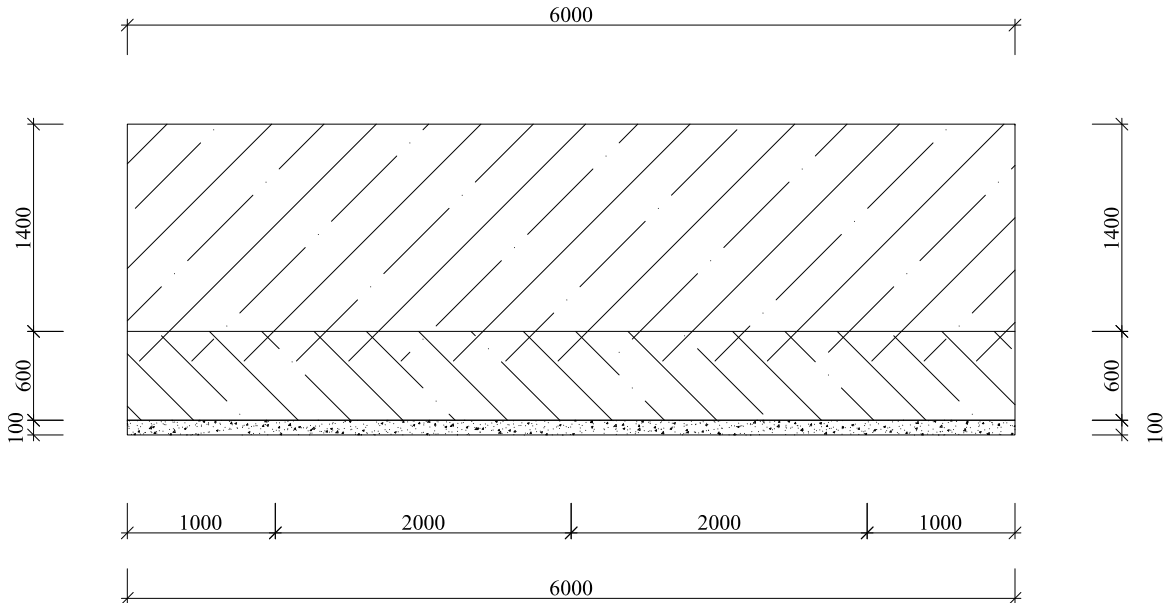
ელემენტი	არმატურის ნაკეთობა		ჯამი
	არმატურის ფოლადი ГОСТ 5781-82, ГОСТ 380-88*		
	A-I	A-III	
	Ø 8	Ø 12	
1	2	3	4
	32.9	85.4	118.4

ბეტონის მოცულობა ერთ სექციაზე

ბეტონი B30 F200 W6:
საძირკველი V=5.04 მ³.
ტანგი V=3.78 მ³.

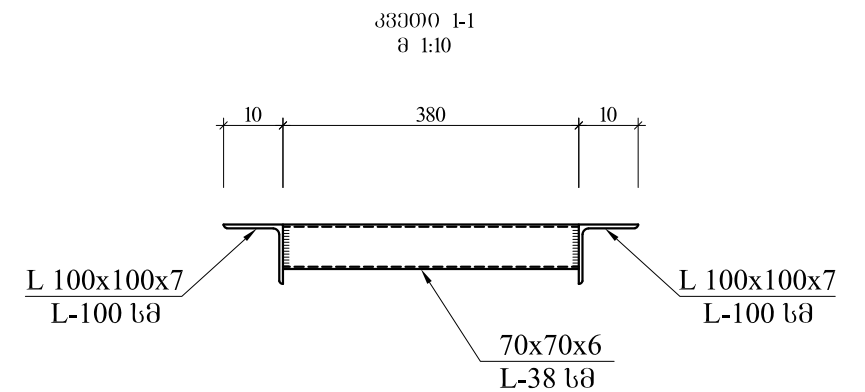
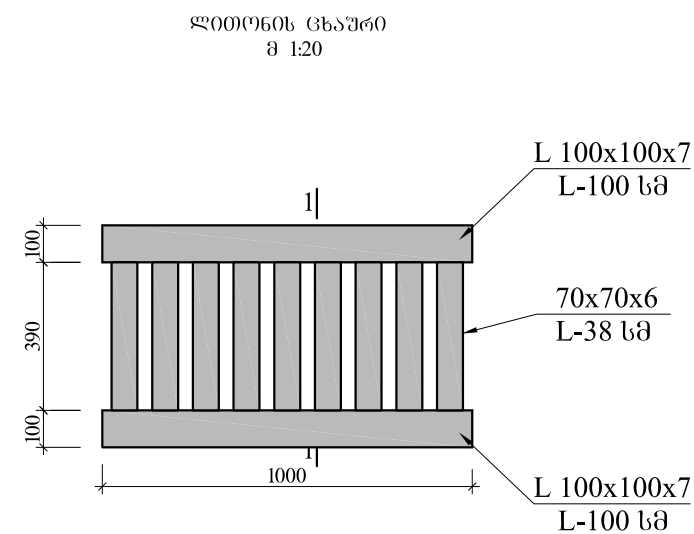
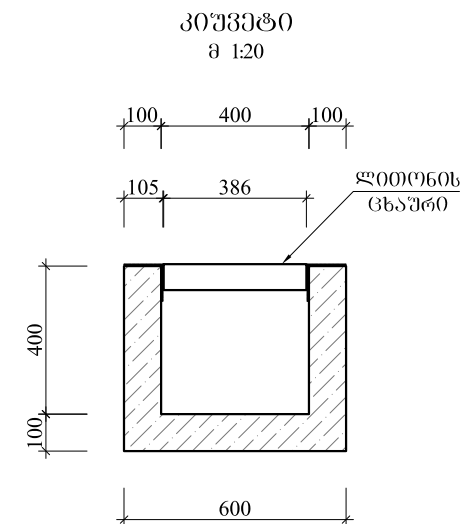
კვეთი 1:1

მასშტაბი 1:50



P1 - X=335237.5375 Y=4691273.0659
P2 - X=335238.6679 Y=4691285.0126
P3 - X=335239.7983 Y=4691296.9592

ანოვაციის ქუჩა №2 საცხოვრებელი კორპუსის შიდა ეზოს რეაბილიტაცია	შეასრულა:	თარიღი:
	ბ. ჯალაღიშვილი	ოქტომბერი, 2021
რკინაბეტონის ზედა საყრდენი კედლი, h=14 მ.	შეამოწმა:	ნახაზი:
	ბ. მისერუაშვილი	№3 - 01



ლითონის სპეციფიკაცია ერთ ცხაურზე

№	ელემენტის კვეთი მმ.	სიგრძე მმ	რაოდენობა ც.	საერთო სიგრძე მ.	1-ბრძ.მ-ის წონა კგ.	საერთო წონა კგ.
2	3	4	5	6	7	8
1	კუთხოვნა 100x100x7	1000	2	2.0	10.1	20.2
2	მოსკვადრავი 70x70x6	380	9	3.42	9.8	33.5
სულ ლითონი						53.7

ბეტონის მოცულობა ერთ ბრძ.მ.-ზე

ბეტონი B30 F200 W6: კიუპები - V=0.14 მ³.

	შპს "ერკო" / LTD "ERCO" საპროექტო, საკონსულტაციო და საინჟინერო კომპანია DESIGN, CONSULTING AND SUPERVISING COMPANY.		ახობაძის ქუჩა №2 საცხოვრებელი კორპუსის შიდა ეზოს რეაბილიტაცია	შეასრულა:	თარიღი:
				ლ. მესროფაშვილი	ივლისი, 2021.
	მისამართი: კალაუბანის ქ. 35, თბილისი, 018, საქართველო ADDRESS: № 35 KALOUBANI ST, TBILISI, GEORGIA. 018. TEL: (+995 32) 252-47-02. E-mail: contact@erco.ge		ანაკრები რკინაბეტონის კიუპების კონსტრუქცია	შეამოწმა:	ნახაზი:
				ბ. მესროფაშვილი	№4 - 01