

შ.პ.ს. „თბილგ ზაპროექტი“



ქალაქ ახმეტაში ალუნის დასახვევთან არსებული
კორპუსების ეზოების რეაბილიტაცია

ტომი I - ტექსტი, უწყისები და ნახაზები

შ.პ.ს. „თბილგზაპროექტი“

*ქალაქ ახმეტაში ალვნის დასახვევთან არსებული
კორპუსების ეზოების რეაბილიტაცია*

ტომი I - ტექსტი, უწყისები და ნახაზები

დირექტორი:

ო. ხატიაშვილი

მთავარი ინჟინერი:

ლ. კალანდაძე

სარჩევი

ნაწილი I. განმარტებითი ბარათი;

შესავალი;

1. არსებული მონაკვეთის მოკლე დახასიათება;
2. საინჟინრო გეოლოგია;
3. სამუშაოთა ორგანიზაცია

ფოტოილუსტრაცია;

ნაწილი II. უწყისები:

-) ანაკრები რკ/ბეტონის ღარი (0.4X0.4);
-) სამუშაოთა მოცულობების კრებსითი უწყისი;
-) ტექნიკის ჩამონათვალი;
-) მშენებლობის კალენდარული გრაფიკი.

გრაფიკული მასალა:

-) გეგმა;
-) საგზაო სამოსის კონსტრუქცია;
-) ანაკრები რკ.ბ ღარის კონსტრუქცია.

ნაწილი I. განმარტებითი ბარათი

შესავალი

ქალაქ ახმეტაში ალვნის დასახვევთან არსებული კორპუსების ეზოების სარეაბილიტაციო სამუშაოების საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია დამუშევებულია შ.პ.ს. „თბილგზაპროექტი“-ის მიერ 2022 წლის 8 ნოემბერს დადებული სახელმწიფო შესყიდვის შესახებ ხელშეკრულება № 371-ის საფუძველზე.

პროექტი დამუშავებულია არსებული ეზოს მდგომარეობის შესწავლის, ინფრასტრუქტურის სამსახურის თანამშრომლებთან ერთად გაანალიზებისა და ტექნიკური დავალების მოთხოვნების საფუძველზე. 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.

ტოპოგრაფიული კვლევა ჩატარებულია სარეაბილიტაციო საავტომობილო გზის საპროექტო მონაკვეთის მთელს სიგრძეზე. ტოპოგრაფიული კვლევის ჩატარებამდე დადგინდა და შეიქმნა ტოპოგრაფიული ქსელი, დამაგრებული და დანომრილია სიმაღლური წერტილები, რომლებიც მიზნულია სახელმწიფო გეოდეზიურ ქსელთან.

განივი კვეთები აღებულია რელიეფიდან გამომდინარე.

საველე ტოპოგრაფიული აგეგმვა განხორციელდა საპროექტო გზის ღერძის გასწვრივ.

ყველა გეგმიურ-სიმაღლური წერტილი სათანადო ესკიზით, ფოტომასალებით და კოორდინატებით პროექტს თან ერთვის, რომელიც მიზნულია ნაციონალური საინფორმაციო ბაზასთან. საკონტროლო ნიშნულები ასევე მიზნულია UTM კოორდინატთა სისტემასთან.

ტოპოგრაფიული კვლევა ჩატარებულია შემდეგი აღჭურვილობის გამოყენებით:

)/ მაღალი სიზუსტის GPS სისტემა STONEX S9000a;

)/ ელექტრონული ტახეომეტრი STONEX R35

)/ ნოუტბუქი საკვლევი საპროექტო უზრუნველყოფით;

)/ დამხმარე საკვლევი აღჭურვილობა.

საველე კვლევითი მონაცემები მომზადებული და შეტანილ იქნა Robur 8.3-ის პროგრამულ უზრუნველყოფაში, რომლის საშუალებით განხორციელდა დეტალური პროექტირება და სამუშაოთა მოცულობების დათვლა.

1. არსებული მონაკვეთის მოკლე დახასიათება

არსებული მონაკვეთი მდებარეობს ქალაქ ახმეტაში ალვნის დასახვევთან არსებული კორპუსების მიმდებარედ. მონაკვეთი რომლის ფართობი შეადგენს 1365 მ²-ს, მთლიანად მოხრეშილია. არსებული ბორდიურები დაზიანებულია, აგრეთვე დაზიანებულია კორპუსის მიმდებარე ტროტუარები, საკომუნიკაციო ჭები მოსაყვანია სათანადო ნიშნულზე და მოსაწესრიგებელია სანიაღვრე სისტემა, რომელიც არ არსებობს.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე მონაკვეთს საჭიროა ჩატარდეს რეაბილიტაცია.

2. გეოლოგია

ქალაქ ახმეტაში ალვანის დასახვევთან არსებული კორპუსების ეზოების სარეაბილიტაციო სამუშაოების პროექტის შესადგენად საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა ჩატარდა 2022 წლის ნოემბრის თვეში.

კვლევა ჩატარდა ვიზუალური აღწერის და არსებული დრმულების(ორმოების) მეთოდით.

შესწავლილ იქნა ადრე არსებული გეოლოგიური კვლევების მასალები და შედგენილ იქნა ბუნებრივი და გეოლოგიური პირობების მოკლე დახასიათება.

კლიმატი

საკვლევი რაიონის განთავსების ტერიტორიის კლიმატური მონაცემები აღებულია საქართველოს სამშენებლო კლიმატოლოგიური ნომრიდან - პნ 01.05-08, საპროექტო უბანთან ყველაზე ახლომდებარე მეტეოპუნქტ ახმეტის მონაცემების მიხედვით (სიმაღლე ზღვის დონიდან 690 მ). აღნიშნული ნომრის ცხრილ 2-ში მოცემული ძირითადი მახასიათებლების მიხედვით, საპროექტო ტერიტორია მიეკუთვნება IIბ ქვერაიონს. ქვემოთ მოყვანილი კლიმატური მახასიათებლები აღებულია აღნიშნული ნორმატივის შესაბამისი ცხრილებიდან.

ცხრილი 1 კლიმატური ქვერაიონის ძირითადი მახასიათებლები (ცხრილი-2)

კლიმატური რაიონი	კლიმატური ქვერაიონი	იანვრის საშუალო ტემპერატურა °C	ზამთრის 3 თვის ქარის საშუალო სიჩქარე, მ/წმ	ივლისის საშუალო ტემპერატურა, °C	ივლისის ფარდობითი ტენიანობა, %
II	II ბ	-5-დან --2-მდე	-	+21-დან+25-მდე	-

ცხრილი - 2. ჰაერის ტემპერატურა და ტენიანობა (ცხრილები 11, 12, 13)

#	კლიმატური მახასიათებელი	თვეების მიხედვით												წლი ური
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	ჰაერის საშუალო თვიური და წლიური ტემპერატურა, °C	0,5	1,8	5,7	11,0	5,8	19, 3	22,4	28,2	18,8	13,0	7,1	2,5	11,6
2	ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი, °C	-23												
3	ჰაერის ტემპერატურის აბ- სოლუტური მაქსიმუმი, °C	38												
4	ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმი, °C	-	-	-	-	-	-	-	28,6	-	-	-	-	-
5	ჰაერის ტემპერატურის საშუალო ამპლიტუდა, °C	8,2	8,4	10,0	9,8	0,7	0,8	11,0	10,7	10,8	9,0	8,8	8,3	-
6	ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, %	70	69	68	72	69	68	66	64	69	73	74	72	69

ცხრილი - 3 ნალექების რაოდენობა და თოვლის საფარი (ცხრილები 15, 17)

ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღელამური მაქსიმუმი, მმ	თოვლის საფარის წონა, კპა	თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი	თოვლის საფარის წყალშემცველობა, მმ
857	82	0,5	29	-

ცხრილი - 4 ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობები (ცხრილი 18)

W_0 5 წელიწადში ერთხელ, კპა	W_0 15 წელიწადში ერთხელ, კპა
0,38	0,48

ცხრილი - 5 ქარის უდიდესი სიჩქარე, შესაძლებელი 1, 5, 10, 15, 20 წელიწადში ერთხელ, მ/წმ (ცხრილი - 19)

1 წელიწადში	5 წელიწადში	10 წელიწადში	15 წელიწადში	20 წელიწადში
21	25	27	29	30

ცხრილი - 6 გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე, სმ. (ცხრილი 20)

თიხა და თიხნარი გრუნტი	ქვიშა წვრილი და მტკრისებრი, ქვიშნარი	ქვიშა საშუალო და მსხვილი, ხრეშოვანი ქვიშა	მსხვილნატეხოვანი გრუნტი
0	0	0	0

სამშენებლო-კლიმატური დარაიონების მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება IIბ ქვერაიონს.

მშენებლობის წარმოება შესაძლებელია წლის ყველა დროს.

გეომორფოლოგია

გეომორფოლოგიური დარაიონების მიხედვით ტერიტორია შედის საქართველოს ბელტის აღმოსავლეთი დაპირვის ოლქის, კერძოდ ალაზნის დაბლობის მეოთხეული ასაკისალუვიალურ - პროლუვიალური, ფხვიერი და პლასტიური ნალექების რაიონში.

საკვლევ რაიონში ძირითადად აღინიშნება ვაკე რელიეფი, ოდნავი დახრილობით ალაზნის ხეობისაკენ.

გეოლოგიური აგებულება

საკვლევი რაიონი ძირითადად აგებულია მეოთხეული ასაკის ნალექებით.

რელიეფი ძირითადად აგებულია ალუვიური - მდინარეული კაჭარ - კენჭნარით თიხნარისა და ქვიშნარის შემავსებლით და რომელიც ზედაპირულად დაფარულია დელუვიური თიხნარებით ნახევრადმაგარი და მაგარი კონსისტენციით, კენჭების ჩანარებით 30%-მდე და რომელთა სიმძლავრე 2მ-ზე მეტია.

თანამედროვე ფიზიკო-გეოლოგიური პროცესებიდან რაიონისთვის დამახასიათებელია ეროზია, რომელიც გამოიხატება მდინარეების და ხეობების ნაპირების რეცხვით და კალაპოტის ჩალრმავებით. ხდება აგრეთვე მიწის ზედაპირის ფართობითი ჩამორეცხვა ჩამონადენი წყლებით.

საქართველოს სეისმური დარაიონების მიხედვით საკვლევი უბანი მიეკუთვნება 9 ბალიან სეისმურ ზონას. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი - 0,21-0,28.

სარეაბილიტაციო მონაკვეთის აღწერა.

ქალაქ ახმეტაში ალვნის დასახვევთან არსებული კორპუსების ეზოები მდებარეობს ვაკე რელიეფზე.

არსებული ეზოების სავალი ნაწილი მოხრეშილია, ხრეშოვანი საფარის სისქე 15-20სმ-ია.

ეზოების საფარი მოწყობილია თიხნარებზე ნახევრადმაგარი კონსისტენციის კენჭებით 30%-მდე გრუნტებზე.

ანგარიშს თან ერთვის გრუნტის ფიზიკო-მექანიკური თვისებების ცხრილი, რომელშიც ეზოების მონაკვეთის საველე კვლევების შედეგების მიხედვით გამოყოფილი გრუნტების სახესხვაობები დახასიათებულია მთლიანობაში, მთელი საპროექტო მონაკვეთისათვის.

საპროექტო ეზოების ზოლში გამოვლენილი გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებელთა ნორმატიული მნიშვნელობები მოცემულია ქვემოთ, კრებსითი ცხრილის სახით. გრუნტების ფენების მექანიკური თვისებების პარამეტრთა სიდიდეები (მათ შორის შინაგანი

ხახუნის კუთხე, შეჭიდულობა, დეფორმაციის მოდული და დრეკადობის მოდული, აგრეთვე პირობითი წინაღობა) განსაზღვრულია ლაბორატორიული კვლევით მიღებული ფიზიკური თვისებების პარამეტრთა სიდიდეების შესაბამისად, სათანადო ნორმატიული ბაზის მიხედვით.

საპროექტო ზოლში გრუნტების მიხედვით სეისმური მონაცემები შემდეგია.

- ფენა # 1 – თიხნარები ნახევრადმაგარი კენჭებით და ღორღით 30%-მდე – საანგარიშო სეისმურობა შეადგენს 8 ბალს.

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების მიხედვით ტერიტორია მიეკუთვნება მშენებლობისათვის მარტივი სირთულის კატეგორიის რელიეფს.

დასკვნები და რეკომენდაციები

1. საპროექტო მონაკვეთის ტერიტორია გეომორფოლოგიური დარაიონების მიხედვით შედის საქართველოს ბელტის აღმოსავლეთი დამირვის ოლქში, კერძოდ ალაზნის დაბლობის მეოთხეული ასაკისალუვიალურ - პროლუვიალური, ფხვიერი და პლასტიური ნალექების რაიონში.
2. კლიმატური პირობების მიხედვით, საქართველოს სამშენებლო კლიმატოლოგიური ნორმების (პ.ნ. 01,05,08) მონაცემებით მიეკუთვნება II ბ. ქვერაიონს.
3. გეოლოგიური აგებულების მიხედვით საკვლევი რაიონი აგებულია მეოთხეული ასაკის ალუვიური და პროლუვიური ნალექებით.
4. თანამედროვე საინჟინრო-გეოლოგიური პროცესებიდან რაიონში გავრცელებულია გამოფიტვის და ეროზიის პროცესები.
5. საპროექტო მონაკვეთის განლაგების ზოლი საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების მიხედვით, კლიმატური, რელიეფური და გეოლოგიური პირობების მიხედვით მიეკუთვნება მარტივი სირთულის კატეგორიას.
6. საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიური დოკუმენტის პ.ნ. 01.01.09 „სეისმური მშენებლობა“ მიხედვით საპროექტო მონაკვეთი შედის 9 ბალიან სეისმურ ზონაში.

ანგარიშს თან ერთვის გრუნტის ფიზიკო-მექანიკური თვისებების ცხრილი, ფოტომასალა და გრძივი პროფილი გეოლოგიური მონაცემებით.

გრუნტის ფიზიკო-მექანიკური თვისებების ცხრილი

ფენის N	გეოლო- გიური ინდექსი	გრუნტის დასახელება	გრუნტის ჯგუფი CHиP IV-5-83 მიხედვით	ქანობი	სიმკვრივე ρ ტ/მ³	ფორიანო- ბის კოეფიცი- ენტი e	დენადო- ბის კოეფიცი- ენტი I _L	შინაგანი ხახუნის კუთხე ↔ გრად.	შეჭიდუ- ლობა c მპ	პირობითი წინაღობა R ₀ მპ	ქანების სიმტკიცის ზღვარი R მპ	დეფორ- მაციის მოღუღი E ₀ მპ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Q ₄	თიხნარი ნახევრადმაგარი კენჭების ჩანართებით 30%- მდე	33ბ	1:1,5	1.9	-	-	24°	0.01	0.25	-	25

3. სამუშაოთა ორგანიზაცია

3.1. ძირითადი დებულებები

რეაბილიტაციის სამუშაოები უნდა შესრულდეს მოქმედი სტანდარტების, ნორმების, ინსტრუქციების და რეკომენდაციების სრული დაცვით, შემდეგი ამოსავალი მონაცემების საფუძველზე:

დავალება მუშა პროექტის შედგენაზე;

საინჟინრო კვლევა-ძიების და საპროექტო მასალები;

ცნობები გამოყენებულ მასალებზე, კონსტრუქციებზე, სამშენებლო მანქანებსა და რესურსებზე;

ცნობები მშენებლობის პირობების, რელიეფისა და გრუნტების შესახებ.

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

სამუშაოების შემსრულებელმა ორგანიზაციამ უნდა შეადგინოს შესაბამისი სქემები და შეათანხმოს საპატრულო პოლიციის ადგილობრივ წარმომადგენელთან, ასევე აუცილებელია საგზაო სამუშაოების წარმოებისას სამუშაოთა წარმოების ზონაში მოხვედრილი კომუნიკაციების მფლობელთა თანდასწრება და მათი მოთხოვნათა გათვალისწინება. სამუშაოები უნდა შესრულდეს BCH-24-88-ის „საავტომობილო გზების შეკეთებისა და შენახვის ტექნიკური წესები“, სნ და წ 3,06,03-85-ის „საავტომობილო გზები“ და სნ და წ 3,06,04-91-ის „ხიდები და მილები“ მოთხოვნათა გათვალისწინებით, საპროექტო სპეციფიკაციების შესაბამისად, ხოლო ა/ბეტონის პარამეტრების შემოწმება უნდა განხორციელდეს ГОСТ-9128-84-ის მიხედვით.

3.2. მოსამზადებელი სამუშაოები

ეზოს რეაბილიტაციის სამუშაოები უნდა შესრულდეს მოქმედი სტანდარტების, ნორმების, ინსტრუქციების და რეკომენდაციების სრული დაცვით, საპროექტო სპეციფიკაციების შესაბამისად.

ძირითადი რეაბილიტაციის სამუშაოების დაწყებამდე უნდა განხორციელდეს ორგანიზაციული, ტექნიკური და საწარმოო-სამეურნეო მომზადება, ტრასის აღდგენა, წინასწარი საჭირო სამუშაოების ჩატარება, სარეაბილიტაციო სამუშაოებისათვის წარმოების ფრონტის მომზადება.

რეაბილიტაციის სამუშაოებისათვის საჭირო ყველა მასალა, ნახევარფაბრიკატები და კონსტრუქციები უნდა შეესაბამებოდეს საპროექტო მონაცემებს, სათანადო სტანდარტებს და აკმაყოფილებდეს მათ მოთხოვნებს.

3.3. ტრანსპორტის მოძრაობის მართვა მშენებლობის დროს

რამდენადაც ავარიების სიხშირე სამუშაო ზონაში მეტია სხვა ადგილებთან შედარებით. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს მძღოლთა ინფორმირებას და მოძრაობის უსაფრთხოებას.

ეზოს ჩაკეტვის შემთხვევაში სამუშაოების შემსრულებელმა ორგანიზაციამ უნდა შეადგინოს შესაბამისი სქემები და შეათანხმოს საპატრულო პოლიციის ადგილობრივ წარმომადგენელთან.

ამასთანავე უნდა განხორციელდეს სამშენებლო მოედნის აღჭურვა შესაბამისი ნიშნებით, რათა მძღოლებმა დროულად მიიღონ ინფორმაცია მოძრაობის ორგანიზების შესახებ.

მშენებლობის დროს შეიძლება დროებით ჩაიკეტოს სადარბაზოებთან მისასვლელი გზები. ამ დროს, სადაც ეს შესაძლებელია უნდა უზრუნველყოფილი იყოს ალტერნატიული მისასვლელი.

3.4. შრომის მართვა და უსაფრთხოება

მომუშავენი უზრუნველყოფილნი უნდა იყვნენ ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით. აგრეთვე უნდა სრულდებოდეს საერთო კოლექტიური დაცვის ღონისძიებები.

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

მონაცემები ეზოს რეაბილიტაციის სამშენებლო კონსტრუქციების, ნაკეთობების, ნახევარფაბრიკატების, მასალების ძირითადი სამშენებლო მანქანების და სატრანსპორტო საშუალებების საჭირო რაოდენობის შესახებ მოცემულია თანდართულ შესაბამის უწყისებში.

ფოტოილუსტრაცია

ფოტოილუსტრაცია



ნაწილი II. უწყისები

ანაკრები რკ/ბეტონის ღარის მოწყობის სამუშაოთა მოცულობების უწყისი
 ობიექტი: ქ. ახმეტაში ალენის დასახვევთან არსებული კორპუსების ეზოების რეაბილიტაცია

№	ადგილმდ.				ანაკრები რკ/ბეტონის ღარის მოწყობა (შიდა კვეთით 0,4x0,4 მ) ერთმაგი არმირებით						ლითონის ცხაური			კარიერიდან მოზიდული ქვიშა-ხრეშოვანი გრუნტის (მბ) უკუჩაყრა და დატკეპნა ფენებად - 30 კმ.	შენიშვნა
	პკ+				საპროექტო ღარის სიგრძე	33 ექსკავატორით, დატვირთვა ა/თვითმცლელზე და გატანა ნაყარში 5	33 დატვირთვა ა/თვითმცლელზე და გატანა ნაყარში 5კმ-ზე	33	ლორდის საგები სისქით h=10 სმ.	ღარის ბეტონი B25 F200 W6	ლითონის ცხაური ს სიგრძე	კუთხოვანა ზომით L70X70X6	შედულების ნაკვერი		
	მარცხ.		მარჯვნივ												
	დან	მდე	დან	მდე											
	მ	მ³	მ³	მ³											
1	2		3		4	5	6	7	8	9	12	13	14	15	16
1					28,00	21,28	1,12	22,40	2,52	3,92	28,00	894,60	13,42	12,60	-
ჯამი :					28,00	21,28	1,12	22,40	2,52	3,92	28,00	894,60	13,42	12,60	-

შენიშვნა: რკ/ბეტონისა და ცხაურის ადგილმდებარეობები იხილეთ გეგმაზე

ქ. ახმეტაში ალვნის დასახვევთან არსებული კორპუსების ეზოების რეაბილიტაცია

№	სამუშაოს დასახელება	განზ.	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
თავი I. მოსამზადებელი სამუშაოები				
1.1	ნაწიბურების დამუშავება მთელს პერიმეტრზე ხერხით	გრძ/მ	5	
1.2	არსებული საკომუნიკაციო ჭების მოყვანა გზის ნიშნულზე	ც	5	
1.3	80 გრძ.მ დაზიანებული ბორდიურების დემონტაჟი დატვირთვა ა/თვითმცლელზე და გატანა ნაყარში 5 კმ	მ ³	4	
თავი II. მიწის ვაკისი				
2.1	III კატ. გრუნტის დამუშავება მექანიზმებით, (ნაყარი მიწის ჩათვლით) დატვირთვა ა/თვითმცლელზე და გატანა ნაყარში 5 კმ	მ ³	259	33გ
2,2	III კატ. გრუნტის დამუშავება ხელით, დატვირთვა ა/თვითმცლელზე და გატანა ნაყარში 5 კმ	მ ³	14	33გ
თავი III. საგზაო სამოსის კონსტრუქცია				
3.1	შემასწორებელი ფენა -ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით, (0-70მმ) საშ.სისქით 5სმ	მ ³	68	
3.2	საფუძველი, ფრაქციული ღორღი (0-40 მმ), სისქით 15 სმ	მ ²	1365	
3.3	თხევადი ბიტუმის მოსხმა საფუძველის ზედა ფენაზე 1მ2 - ზე 0,7 ლ.	ტ	0,96	
3.4	საფარი წვრილმარცვლოვანი ცხელი ა/ბეტონი სისქით 5,0 სმ	მ ²	1365	
3.5	ვიბრო დაწნეხილი ბეტონის ახალი ბორდიურების (15X30) მოწყობა ბეტონის საფუძველზე B20	გრძ/მ	205	
3.6	ტროტუარების საფუძველის მოწყობა ღორღით (0-40მმ ფრაქციის) დატკეპნით სისქით 10 სმ	მ ²	60,0	
3.7	ტროტუარის საფარის მოწყობა ქვიშოვანი ა/ბეტონით სისქით 3 სმ	მ ²	60	
თავი IV. ხელოვნური ნაგებობები				
4.1	ანაკრები რკ/ბეტონის ღარის მოწყობა შიდა კვეთით 04X04 ზე, ერთმაგი არმირებით, კედლის სისქით 10 სმ.	გრძ.მ	28,0	

1	2	3	4	5
4.2	33გ გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით, დატვირთვა ა/თვითმცლელელებზე და გატანა ნაყარში 5კმ-ზე	მ³	21,3	33გ
4.3	33გ გრუნტის დამუშავება ხელით, დატვირთვა ა/თვითმცლელელებზე და გატანა ნაყარში 5კმ-ზე	მ³	1,1	33გ
4.4	33გ გრუნტის გატანა ნაყარში 5კმ-ზე	მ³	22,4	33გ
4.5	ღორღის საგები სისქით h=10 სმ	მ³	2,5	
4.6	ღარის ბეტონი B25 F200 W6	მ³	3,9	
4.7	ლითონის ცხაურის სიგრძე	გრძ.მ	28,0	
4.8	კუთხოვანა ზომით 70X70X5	კგ	894,6	
4.9	შედულების ნაკერი	კგ	13,4	
4.10	კარიერიდან მოზიდული ქვიშა-ხრეშოვანი გრუნტის (6ბ) უკუჩაყრა და დატკეპნა ფენებად - 30 კმ.	მ³	12,6	6ბ

ტექნიკის ჩამონათვალი

ობიექტი: ქ. ახმეტაში ალვნის დასახვევთან არსებული კორპუსების ეზოების რეაბილიტაცია

№	დასახელება	განზომილება	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	ავტოგრეიდერი	ცალი	1	-
2	ბულდოზერი	“	1	-
3	ავტოთვითმცლელი	“	3	-
4	კომპრესორი პნევმატური ჩაქუჩებით	“	1	-
5	სარწყავ-სარეცხი მანქანა	“	1	-
6	სატკეპნი პნევმატური	“	1	-
7	სატკეპნი გლუვვალციანი	“	1	-
8	ავტომწე	“	1	-
9	ექსკავატორი	“	1	-
10	დამტვირთავი	“	1	-
11	ავტოგუდრონატორი	“	1	-
12	ასფალტოდამგები	“	1	-

გრაფიკული მასალა



საპროექტო რკ/ბეტონის
ღარი (0.4X0.4)

პირობითი აღნიშვნები

- საპროექტო ა/ზ საფარი
- არსებული ა/ზ საფარი
- შენობა
- საპროექტო ბორღიური
- საპროექტო რკ/ბეტონის ღარი (0.4X0.4)
- არსებული რკ/ბეტონის ღარი
- ელექტრო ბოძი
- ჭა

არსებული რკ/ბეტონის ღარი



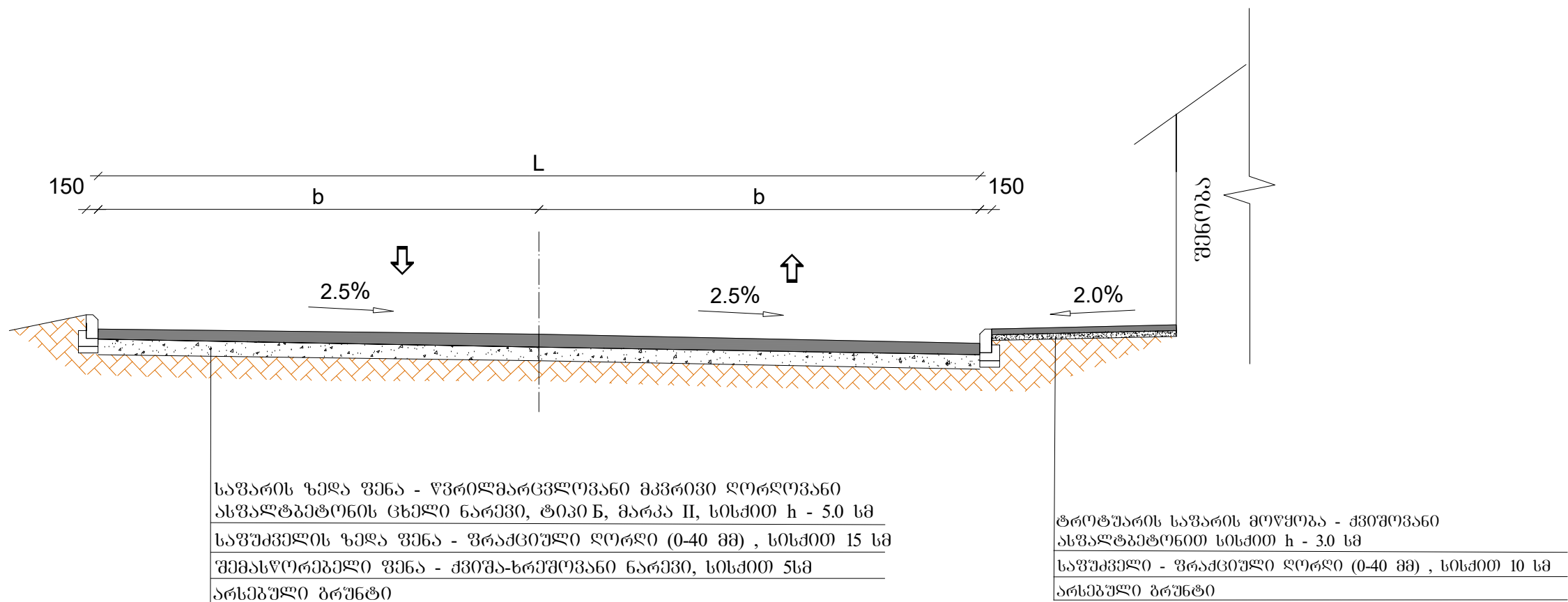
პროექტი
ქ. ახმეტაში ალვნის დასახელებთან არსებული კორპუსების
უბლების რეაბილიტაცია

მასშტაბი
1:500

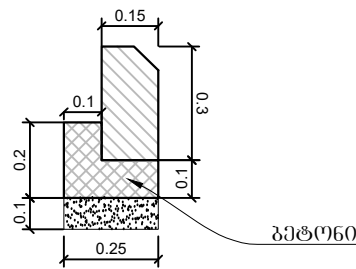
ნახაზის დასახელება
გეგმა

ნახაზის NO.
1
ფურც. 1 დან 1

საგზაო სამოსის კონსტრუქცია



ვიბრო ღაწნიხილი ბეტონის ბორღიური



შენიშვნა:

1. სამუშაოთა მოცულობები მოცემულია შესაბამის კრებსით უწყისში.



შ.პ.ს. "თბილგზაპროექტი"
"TBILGZAPROEQT" L.T.D.

პროექტი

ქ. ახმეტაში ალვანის დასახვევთან არსებული კორპუსების ეზოების
რეაბილიტაცია

მასშტაბი

უმასშტაბო

ნახაზის დასახელება

საგზაო სამოსის კონსტრუქცია

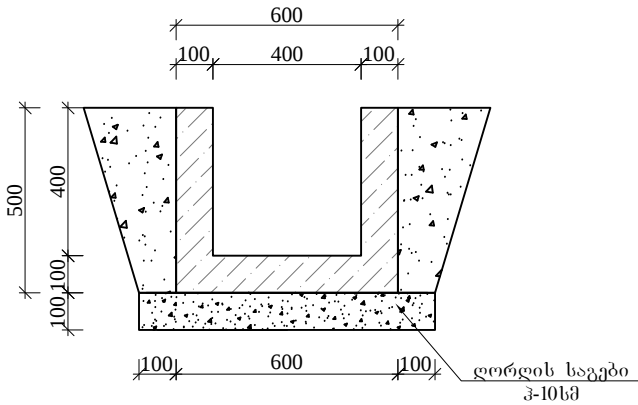
ნახაზის NO.

2

ფურც. 1_დან 1_

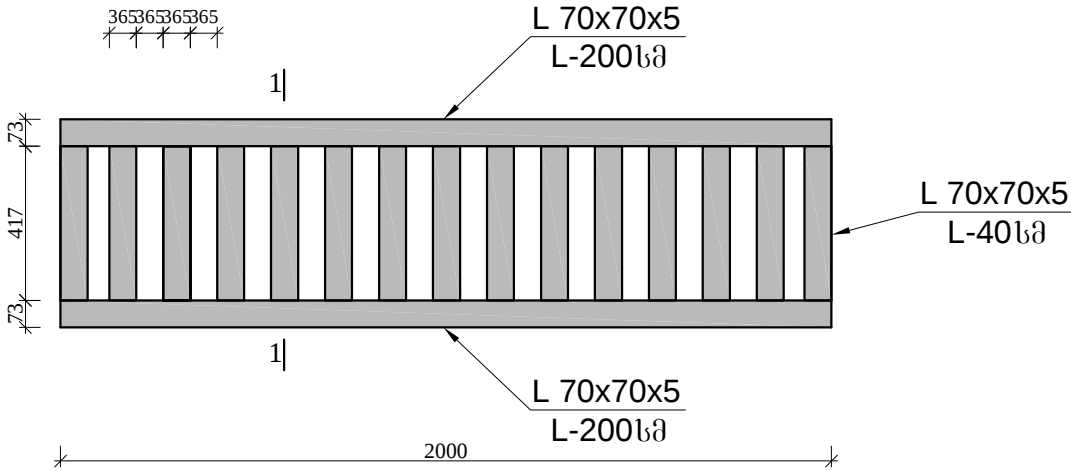
ანაკრები რკ/ბეტონის ღარის კონსტრუქცია
(შიდა კვეთით 0.4x0.4, ერთმაგი არმირებით)

რკ/ბეტონის ღარი,
მ 1:20

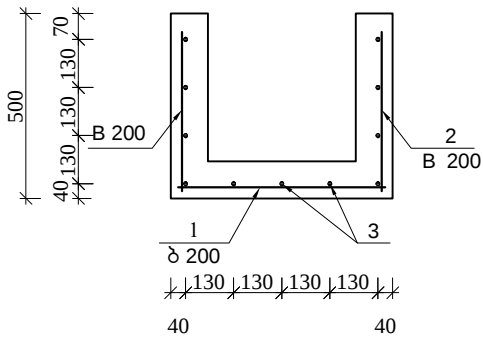


ლითონის სპეციფიკაცია ერთ გრძ.მ.-ზე

	პოზიცია	ესკიზი	დიაგნოზტიკური ან კვეთი მმ	ელემენტის სიგრძე მმ	რაოდენობა ც	საერთო სიგრძე მ
1	2	3	4	5	6	7
ღარი	1	560	12A-III	560	5	2.8
	2	430	12A-III	430	10	4.3
	3	1000	8A-I	1000	11	11.0

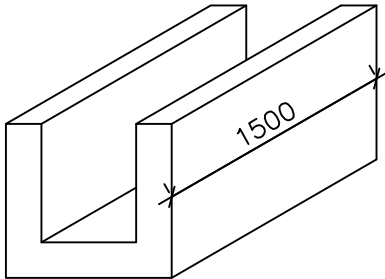
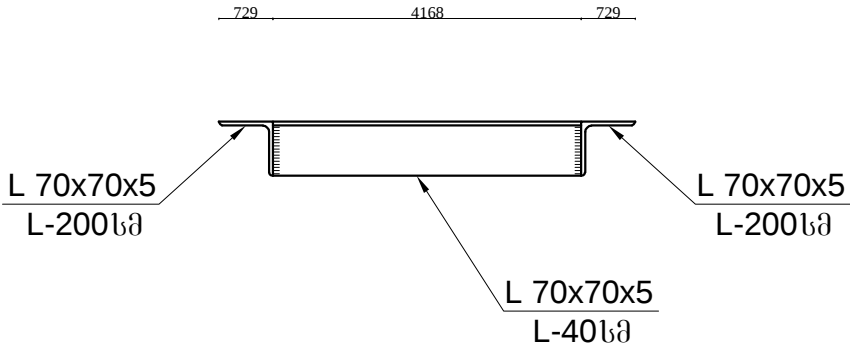


რკ/ბეტონის ღარის
არმირება
მ 1:20



ლითონის ამოკრება ერთ გრძ.მ.-ზე, კგ

დასახელება	არმატურის ნაკეთობა		
	არმატურის ფოლადი ГОСТ 5781-82, ГОСТ 380-88*		
	A-I	A-III	ჯამი
1	3	4	5
ღარი	4.3	6.3	10.6



ბეტონი B25 F200 W6:
V=0.14 მ³.

სპეციფიკაცია ერთ ცხაურზე

№	ელემენტის კვეთი მმ.	სიგრძე მმ	რაოდენობა ც.	საერთო სიგრძე მ.	1- გრძ.მ.-ის წონა კგ.	საერთო წონა კგ.
2	3	4	5	6	7	
1	70x70x5	2000	2	4.0	6.39	25.6
2	70x70x5	400	15	6.0	6.39	38.3
სულ ლითონი						63.9



შ.პ.ს. "თბილისი პროექტი"
"TBILGZAPROEQT" L.T.D.

პროექტი

ქ. ახმეტაში ალფნის დასახელებით არსებული კორპუსების ეზოების
რეაბილიტაცია

მასშტაბი
მოცემულია
ნახაზზე

ნახაზის დასახელება
ანაკრები რკ/ბეტონის
ღარის კონსტრუქცია

ნახაზის NO.
3

ფურც. 1 დან 1