



შ.პ.ს. პ რ ო ე ქ ტ ი

ქალაქი ბორი

ქართველ მსოფლელუბის დივიზიის ქუჩის
რეაბილიტაცია

საპროექტო დოკუმენტაცია. ნახაზები.

თბილისი 2019

შ.პ.ს. პ რ ო ე ქ ტ ი



ქალაქი ბორი

ქართველ მსოფლელების დივიზიის ქუჩის
რეაბილიტაცია

საპროექტო დოკუმენტაცია. ნახაზები.

დირექტორი:

ბ.ნაფორაძე

თბილისი 2019

სარჩევი
ქალაქი გორი.

ქართველ მსროლელების ღივიზიის ქუჩის რეაბილიტაცია

№№	დასახელება	ფურცელი
1	3	4
1	ბანმარტებითი ბარათი	1
2	ბელოგიური პირობები	5
3	ბრუნტების ფიზიკო მემანიკური თვისებების ცხრილი	1
4	მშენებლობის ორგანიზაციის ბანმარტებითი ბარათი	3
5	ძირითადი სამშენებლო მემანიკები და სატრანსპორტო საშუალებების უწყისი	1
6	სამშენებლო წარმოების კალენდარული გრაფიკი	1
უწყისები		ფურცელი
1	ბებმურ-სიმალური წერტილების უწყისი №1	1
2	საპროექტო ტრასის ბებმის ელემენტების უწყისი №2	1
3	საპროექტო ტრასის ზედაპირის დაკვალების უწყისი №3	1
4	სამშენებლო მოცულობების კრებსითი უწყისი. №4	2
5	მიწის სამშენებლო მოცულობების უწყისი. №5	1
6	ბზის სამოსის მოცულობების უწყისი. №6	1
7	არსებული ჭების ამალლების სამშენებლო მოცულობების უწყისი. №7	1
ნახაზები		ფურცელი
1	ბზის სიტუაციური ბებმა ფურც. №1	1
3	ბზის სამოსის კონსტრუქცია ფურც. №2	1
4	ბრძივი პროფილი ფურც. №3	1
8	ბანივი პროფილები ფურც. №4	4/(1-2)

ბანმარტებითი ბარათი

გორის მუნიციპალიტეტი-ს, ქართველ მსროლელების დიბიზიის ქუჩის რეაბილიტაციის, სამშენებლო სამუშაოების, საპროექტო სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია, შეადგენილია შ.პ.ს. "პროექტი"-ს მიერ, გორის მუნიციპალიტეტის მერიის მიერ გაფორმებული ხელშეკრულების №60 - 14.05. 2019. საფუძველზე.

შესავალი: საველე ტოპოგრაფიული აგეგმვა, განხორციელებულია, საპროექტო გზის ღერძის გასწვრივ.

გეგმურ-სიმაღლური წერტილები დამაგრებულია უძრავ საგნებზე, დანომრილია საღებავის გამოყენებით და მიბმულია ნაციონალურ ქსელთან.

ტოპოგრაფიული კვლევა, განხორციელებულია შემდეგი მოწყობილობების გამოყენებით:

1. მაღალი სიზუსტის GNSS TRIMBLE R-8 ჩართული GEO-CORS-ის სისტემის ქსელში;
2. ელექტრონული ტაქიმომეტრი Nikon NPL-352;
3. ნოუტბუქი (პერსონალური კომპიუტერი) პროგრამული უზრუნველყოფით;

ტოპო-გეოდეზიური სამუშაოები მიბმულია UTM(WG84) კოორდინატთა სისტემასთან.

საპროექტო დოკუმენტაცია დამუშავებულია: საველე საკვლევაძიებო მასალების საფუძველზე, ავტომატიზირებული პროექტირების სისტემის Robur-Road 7.5 Net პროგრამის გამოყენებით.

მოსამზადებელი სამუშაოები - მთლიანად ორივე გზაზე მოსამზადებელ სამუშაოებში გათვალისწინებულია, ტრასის აღდგენა დამაგრება L-0.2მმ. შესაბამისი უწყისების მონაცემებისა და კოორდინატების მიხედვით.

გზის გეგმა - საპროექტო ტრასა გეგმაში, დაპროექტებულია არსებული გზის მაქსიმალური გამოყენების პირობით.

პროექტს თან ერთვის გზის გეგმა და უწყისები, რომელზეც ნაჩვენებია ძირითადი საპროექტო გადაწყვეტილებები. პროექტის ტექსტურ ნაწილში მოცემულია მყარი წერტილების (ბეზმურ სიმაღლური წერტილები) კოორდინატები და ნიშნულები.

გრძივი პროფილი - საპროექტო ტრასის გრძივი პროფილი დაპროექტებულია არსებული რელიეფის, გზის სამოსის კონსტრუქციის, ჰორიზონტალური გეგმარების პირობების გათვალისწინებით.

გრძივი პროფილის არსებული და საპროექტო ნიშნულები, მიეკუთვნება საპროექტო გზის ღერძის ნიშნულებს, რომლებიც ადგილზე მიბმულია ზემოთ აღნიშნულ მყარ წერტილებთან (ბეზმურ სიმაღლური წერტილები)

გზის სამოსი - ტექნიკური დავალების მოთხოვნების, საპროექტო გადაწყვეტილებების და ტექნიკური ნორმების შესაბამისად პროექტით გათვალისწინებულია, ორფენიანი ასფალტობეტონის საფარი:

- | |
|--|
| 1. შემასწორებელი ფენა - ღორღი ფრაქცია (0-40) მმ. |
| 2. საფუძველი - ღორღი ფრაქცია (0-40)მმ (h-10.0სმ) და ასფალტობეტონის ბრანულიატი (h-5.0სმ).
ჯამური სისქით h-15სმ |
| 3. ზედაპირის დამუშავება თხევადი ბიტუმიტ 1მ² - 0.6ლ |
| 4. საფარის ქვედა ფენა - მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი - ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევი მარბა-II h-6 სმ |
| 5. ზედაპირის დამუშავება თხევადი ბიტუმიტ 1მ² - 0.3ლ |
| 6. საფარის ზედა ფენა - წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევი ტიპი-B მარბა-II h-4 სმ |

დეტალურად საპროექტო გზის კონსტრუქციები მოცემულია თანდართულ ნახაზებში. სამუშაოთა მოცულობები შესაბამის უწყისებში.

გეოლოგიური პირობები

ქ. გორში, ქართველ მსროლელების დივიზიის ქუჩის რეაბილიტაციის პროექტის შესადგანად საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა ჩატარდა 2019 წლის 6 ივნისს.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა ჩატარდა, ჭაბურღილების (ხელობურღვის) გაყვანის მეთოდით. გაყვანილია 2 ჭაბურღილი 2 მეტრიანი სუდრმით, საერთო რაოდენობა 4 მეტრი.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა ჩატარდა, საქართველოს კანონმდებლობით მირებული ევროპული ნორმატული დოკუმენტების (ევროკოდები) მიხედვით, ვიზუალური აღწერის მეთოდით.

ადრე არსებული გეოლოგიური კვლევების მასალების შესწავლისა და ჩატარებული კვლევების საფუძველზე შედგა რაიონის მოკლე საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება.

კლიმატი

საკვლევი რაიონის განთავსების ტერიტორიის კლიმატური მონაცემები აღებულია საქართველოს სამშენებლო კლიმატოლოგიური ნორმიდან - პნ 01.05-08, საპროექტო უბანთან ყველაზე ახლომდებარე მეტეოპუნქტ გორის მონაცემების მიხედვით (სიმაღლე ზღვის დონიდან 750მ). აღნიშნული ნორმის 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	IIბ	-5-დან -2-მდე	-	+21დან +25-მდე	-

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

#	კლიმატური მახასიათებელი	თვეების მიხედვით												წლიური
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	ჰაერის საშუალო თვიური და წლიური ტემპერატურა, °C	-1.9	-0.8	3.5	9.0	14.3	17.6	20.2	20.7	16.7	13.3	5.2	0.3	9.7
2	ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი, °C	-29												
3	ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმი, °C	37												
4	ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმი, °C	-	-	-	-	-	-	27.5	-	-	-	-	-	-
5	ჰაერის ტემპერატურის საშუალო ამპლიტუდა, °C	7.5	8.0	9.9	11.6	12.5	12.4	11.9	12.5	12.1	11.5	9.6	8.2	-
6	ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, %	81	80	76	69	70	71	70	69	72	78	81	82	75

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

ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღელამური მაქსიმუმი, მმ	თოვლის საფარის წონა, კგა	თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი	თოვლის საფარის წყალშემცველობა, მმ
644	80	0,64	56	48

ცხრილი-4 ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობები (ცხრილი-18)

W_0 5 წელიწადში ერთხელ, კგა	W_0 15 წელიწადში ერთხელ, კგა
0,30	0,38

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
18	22	24	25	26

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

თიხა და თიხნარი გრუნტი	ქვიშა წვრილი და მტვრისებრი, ქვიშნარი	ქვიშა საშუალო და მსხვილი, ხრეშოვანი ქვიშა	მსხვილნატეხოვანი გრუნტი
38	46	49	57

სამშენებლო-კლიმატური დარაიონების მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება II ჰეკერაიონს.

საქართველოს საინჟინრო-გეოლოგიური დარაიონების მიხედვით საკვლევი ტერიტორია შედის საქართველოს ბელტის არმოსავლეთი დაპირვის ოლქის ზონაში და წარმოდგენილია პალეოგენ-ნეოგენის კლდოვანი და ნახევრადკლდოვანი კირქვოვანი ქვიშაქვების, კონგლომერატებით, სუბარგილიტებით და ალევროლიტებით.

ტექტონიკური თვალსაზრისით რეგიონი განლაგებულია აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის ცენტრალური ზონის აღმოსავლეთ ნაწილში.

გეოლოგიურად ტერიტორია აგებულია მესამეული ასაკის, პალეოგენ-ნეოგენის კირქვული ქვიშაქვებით, სუბარგილიტებით და ალევროლიტებით, რომელთა გაშიშვლებები აღინიშნება ფერდობებზე.

მეოთხეული ასაკის ნალექები, რომლებიც ფარავენ ძირითად ქანებს, წარმოდგენილია დელუვიური თიხნარებით, კენჭების ჩანარებით, ნახევრადმაგარი და ძნელპლასტიკური კონსისტენციის, ალუვიური (მდინარეული) კაჭარ-კენჭნარით თიხნარისა და ქვიშნარის შემავსებლით.

საკვლევი რაიონის ზოლში ძირითადად გავრცელებულია ყავისფერი ნიადაგები.

საქართველოს სეისმური დარაიონების მიხედვით, ტერიტორია შედის 8 ბალიან სეისმურ ზონაში, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი – 0.22.

საპროექტო მონაკვეთის აღწერა

გზის სავალი ნაწილი განთავსებულია ვაკე რელიეფზე, საფარი წარმოდგენილია ასფალტობეტონის კონსტრუქციის სახით საშუალო სისქით (5-10)სმ. არსებული საფარი ამორტიზირებულია: აქვს ბზარები, დაორმოულებულია, შეიმჩნევა მრავალჯერადი შეკეთების კვალი.

ქვესაგები ფენა მოწყობილია ხრეშოვანი მასალისგან საშუალო სისქით (15-25)სმ.

სავალი ნაწილი, ძირითადად მოწყობილია მდგრად რელიეფზე, რომელიც ზედაპირულად დაფარულია დელუვიური თიხნარებით, ნახევრადმაგარი კონსისტენციის, კენჭებით 25%.

ანგარიშს თან ერთვის გრუნტის ფიზიკო-მექანიკური თვისებების ცხრილი, რომელშიც გზის მონაკვეთის საველე და ლაბორატორიული კვლევების შედეგების მიხედვით გამოყოფილი გრუნტების სახესხვაობები დახასიათებულია მთლიანობაში, მთელი საპროექტო მონაკვეთისათვის. გრუნტული პირობები განხილულია თანმიმდევრობით, ცალკეული მონაკვეთების მიხედვით.

ზოგადად საპროექტო მონაკვეთის ზოლში ძირითადად გამოვლენილია ზედაპირული წყლები. ჭაბურღილებში - გრუნტის წყლები გამოვლენილი არ არის.

საპროექტო გზის ზოლში გამოვლენილი გრუნტებისა 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 გზის ზოლში ყველა გამონამუშევრის, ლითოლოგიური სვეტები დატანილია გრძივ პროფილზე. რომელიც პროექტს თან ერთვის და მათი ლითოლოგიური სვეტების ცალკე გამოყოფა, საჭიროებას არ წარმოადგენს.

საპროექტო ზოლში გრუნტების მიხედვით სეისმური მონაცემები შემდეგია.

- ფენა №1 – თიხნარები ნახევრადმაგარი კენჭებით 25%-მდე – საანგარიშო სეისმურობა შეადგენს 8 ბალს.

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

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

გრუნტის ფიზიკო-მექანიკური თვისებების ცხრილი

	გეოლო- გიური ინდექსი	გრუნტის დასახელება	გრუნტის ჯგუფი CHиP IV-5-83 მიხედვით	ქანობი	სიმკვრივე	ფორია- ნობის კოეფიცი- იენტი	დენადო- ბის კოეფიცი- ენტი	შინაგანი ხახუნის კუთხე	შეჭიდუ- ლობა	პირობითი წინაღობა	ქანების სიმტკიც ის ზღვარი	დეფორ- მაციის მოდული
										R ₀ მპ	R _∞ მპ	E ₀ მპ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	d Q ₄	თიხნარი ნახევრადმაგარი კენჭებით 25%-მდე	33ბ	1:1.5	1.95	-	-	23 ⁰	0.01	0,25	-	25

მშენებლობის ორგანიზაციის განმარტებითი ბარათი

სამუშაოთა ორგანიზაციის პროექტი შედგენილია: მოქმედი ნორმების, წესებისა და სტანდარტების დაცვით.

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 შემოფარგვლა. 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 მფლობელებთან წინასწარი შეთანხმება.

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, ნახევრად ფაბრიკატები და კონსტრუქციები, უნდა შეესაბამებოდეს: საპროექტო მონაცემებს და სათანადო სახელმწიფო სტანდარტებს.

მშენებლობის მოსამზადებელი პერიოდის ამოცანები:

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

მშენებლობის მოსამზადებელ პერიოდში აუცილებელია შემდეგი სამუშაოების ჩატარება:

- სამშენებლო მოედნის შემოფარგვლა - მონიშვნა შესაბამისი საშუალებებით.
- სამშენებლო ტერიტორიის გაწმენდა - გასუფთავება.
- მშენებარე ობიექტის ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებებით უზრუნველყოფა.

სამუშაოების დაწყებამდე, ყველა ის მიწისქვეშა კომუნიკაციები, რომლებიც იმყოფებიან სამუშაოების წარმოების ზონაში, უნდა გაიხსნას: მათი ჩალაგებიდს სირრმისა და გეგმაში განლაგების დასაზუსტებლად. ეს პროცესი აუცილებლად უნდა განხორციელდეს, კომუნიკაციებზე პასუხისმგებელი პირების თანდასწრებით. დაზუსტებული კომუნიკაციები უნდა შემოიფარგლოს შესაბამისი ნიშნებით.

მშენებლობის დასრულების შემდეგ, უნდა შესრულდეს სამშენებლო ტერიტორიის კეთილმოწყობის სამუშაოები.

საგზაო სამოსის მოწყობა:

საგზაო სამოსი ეწყობა ასფალტობეტონის საფარით. საგზაო სამოსის მოწყობის პროცესში რეკომენდირებულია, ორი სპეციალიზირებული ბრიგადის გამოყენება: პირველი ბრიგადა მოაწყობს საფუძველს, ხოლო მეორე ბრიგადა გზის სამოსს.

საგზაო სამოსის მოწყობის ტექნოლოგიური თანმიმდევრობა შემდეგია: სამუშაო ზედაპირის მომზადება, საშენი მასალის მოზიდვა და გზის სამოსის მოწყობა.

ინერტული მასალის გაშლის შემდეგ, უნდა მოხდეს მისი მოსწორება - პროფილირება, სამუშაოების მიმდინარეობა ხდება: კიდეებიდან გზის ღერძისკენ. დატკეპნა უნდა განხორციელდეს ფენებად გაშლილი მასალის მორწყვის შემდეგ. დატკეპნა უნდა განხორციელდეს ნორმატულ სიმკვრივემდე.

სატკეპნის სიჩქარე დასწეისში უნდა იყოს (1,5-2,0)კმ/სთ. ხოლო დატკეპნის ბოლოსთვის სიჩქარე 5 კმ/სთ. უნდა გაიზარდოს. სატკეპნის სვლების რაოდენობა, უნდა განისაზღვროს ტექნოლოგიური ნორმების შესაბამისად.

ასფალტობეტონის საფარის მოწყობის წინ საფუძვლის ზედაპირი უნდა დამუშავდეს თხევადი ბიტუმი (1-6) საათის განმავლობაში. ფოროვანი ასფალტობეტონის გამკვრივების კოეფიციენტი, უნდა იყოს არანაკლები 0,98-ისა, ხოლო მკვრივი ასფალტობეტონის - არანაკლები 0,99-ის.

დატკეპნა უნდა შესრულდეს ის რომ საფარის ზედაპირზე არ წარმოიშვას ბზარები, ნაკვალევი ან ტალღები. შაფარის დაგების პროცესში, კონსტრუქციის გრძივი და განივი ქანობები, უნდა სეესაბამებოდეს საპროექტო მონაცემებს. დაუშვებელია, არა ტექნოლოგიურად განსზღვრული, ყველა მექანიზმის მოძრაობა ახლად დაგებული საფარის ზედაპირზე, მისი სრულად გაცივებამდე.

გაშლილი ასფალტობეტონის ნარევის დატკეპნა უნდა დაიწყოს, არანაკლები 120°C და ზევით.

ასფალტობეტონის ნარევი იტკეპნება: პირველად გლუვ-ლილვიანი ან ვიბრაციული სატკეპნით, მასით (6-8) ტონა. (გამორთული ვიბრატორიტ 2-3 სვლა). შემდგომი დატკეპნა ხორციელდება სატკეპნებით პნევმატურ ბორბლებზე, მასით 16 ტონა (6-10 სვლა) ან გლუვ-ლილვიანი სატკეპნით მასით (10-13) ტონა (8-10 სვლა). ან ვიბრაციული სატკეპნით მასით (6-8) ტონა, გამორთული ვიბრატორიტ (3-4 სვლა) და საბოლოო დატკეპნა მიმდინარეობს გლუვ-ლილვიანი სატკეპნით, მასით 18 ტონა, (4-8 სვლა)

სატკეპნის სიჩქარე დატკეპნი დასწეისში უნდა იყოს არაუმეტეს (1,5-2,0) კმ/სთ. ხოლო 5-6 სვლის შემდეგ სიჩქარე შეიძლება გაიზარდოს (3-5) კმ/სთ-მდე გლუვლილვიანი სატკეპნისთვის, 3 კმ/სთ-მდე ვიბრაციული სატკეპნისთვის, (5-8) კმ/სთ-მდ სატკეპნისთვის პნევმატურ ბორბლებზე.

განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს, არსებულ საფართან, ან ადრე დაგებულ ფენებთან ახალი ასფალტობეტონის ფენის მიერთებას. შეერთების ადგილებში, გრძივი და განივი ნაკერები ეწყობა, წინა ფენის ჩაჭრით, საფარის მთლიან სიღრმეზე. ნაწიბური უნდა გაცხედდეს, ან გაიპოხოს თხევადი ბიტუმი. საფარის სისწორე უნდა გაიპოხოს 3მ-იანი სიგრძის ლითონის ლარცით. საფარი უნდა იყოს ერთგვაროვანი, ბზარებისა და ზედაპირზე შემკვრელის დაცვარვის გარეშე.

ცხელი ასფალტობეტონის დაგება უნდა განხორციელდეს მშრალ ამინდში, გაზაფხულზე და ზაფხულში, არანაკლებ +5°C ტემპერატურის დროს, ხოლო შემოდგომაზე +10°C ტემპერატურის დროს.

შრომის დაცვისა და უსაფრთხოების ტექნიკა:

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

მშენებლობაზე შეიძლება დაშვებული იქნან ის პირები, რომელტაც ჩაუტარდებათ ტექნიკური უსაფრთხოების და სანიტარულ წესებზე სპეციალური ინსტრუქტაჟი.

- მშენებლობის დაწყებამდე საჭიროა მისასვლელი გზი მოწყვსრიგება.

- მოძრაობის სახიფათო ზონებში, საჭიროა დაიდგას სპეციალიზირებული გამაფრთხილებელი ნიშნები.

– სამუშაო ადგილები უნდა იქნა 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 ჭესების შესრულებას მშენებლობაზე უნდა დაეთმოს განსაკუთრებული ყურადღება.

ბარემოს ღაცვის ღონისძიებები:

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

– განაღდოს სამშენებლო მოედანი და დროებითი შენობება-ნაგებობები, საავტომობილო გზის განთვისების ზოლში თუ ამის შესაძლებლობა არსებობს.

– აკრძალულია ნამუშევარი ნავთობროდუქტების და სხვა ნაგვის ჩადრვა დაჩაყრა მდინარის კალაპოტში.

– აკრძალულია მანქანა-მექანიზმების რეცხვა მდინარის ნაპირზე, მათ გასარეცხად უნდა მოეწეოს სპეცილურად აღჭურვილი ადგილები.

– სამუშაოების დამთავრების შემდეგ, უნდა მოხდეს ყველა იმ ტერიტორიის რეკულტივაცია, რომლებიც გამოყენებული იყო სამუშაოთა წარმოებისას.

ბორის მუნიციპალიტეტი

ქართულ მსოფლელის დივიზიის ქუჩის რეაბილიტაცია

პირითადი სამშენებლო მუშაონიშნები და სატრანსპორტო საშუალებების უწყისი

№№	სამშუართა დასახელება	ბანზომილება	რადიება	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	ავტობრიდერი	ც	1	
2	ბუდღოზერი 79 კვ.	ც	1	
3	მქსკავატორი 0.65 მ ³	ც	1	
4	ავტოღამტვირთველი	ც	1	
5	ასფალტღამბები	ც	1	
6	სატკეპნი პნეუმოსვლაზე 18 ტ	ც	2	
7	სატკეპნი ბლუშვალციანი 18 ტ	ც	1	
8	სატკეპნი ბლუშვალციანი 5 ტ	ც	1	
9	ავტოგუდრონატორი 3500 ლ.	ც	1	
10	ავტოგეიტონგმრევი 7-10 მ ³	ც	1	
11	ამწე ტვირთამწეობით 16 ტ	ც	1	
12	სარწმავ-სარეცხი მანქანა	ც	1	
13	ავტოთვირთმცლელები ტვირთამწეობით 10-12 ტ	ც	3	
14	ბორტიანი მანქანა ტვირთამწეობით 10 ტ	ც	1	

ღირეშტორი:

ბ. ნადირაძე

გორის მუნიციპალიტეტი

ქართველ მსოფლელეპის ღივიზიის ქუჩის რეაბილიტაცია

სამუშაოთა წარმოების კალენდარული გრაფიკი

№№	სარეაბილიტაციო მონაკვეთი	გშენებლობის პერიოდი (თვე)						ღღეების რაოდენობა
		I თვე			II თვე			
		10	10	10	10	10	11	
1	2	3			4			11
1	მოსამზადებელი სამუშაოები							10
2	მიწის სამუშაოები							30
3	საბზაო სამოსი							20
4	ღემოებილიზაცია							11

ღირეძტორი:

ბ. ნაღირაძე

შუქისი №1
ქალაქი ბორი.

ქართველ მსროლელების ღივიზიის ქუჩის რეაბილიტაცია

ბებმურ - სიმაღლური წერტილებს შუქისი

№№	რკ	კორდინატები			შენიშვნა
		x	y	z	
1	2	3	4	5	6
1	რკ - 1	1,234,548,910	123,510,350	600,480	
2	რკ - 2	1,234,556,420	123,511,510	600,520	

უწყისი №2
ძალადი გორი.
 ქართველ მსოფლელეების ღივიზიის ქუჩის რეაბილიტაცია
 საპროექტო ტრასის გეგმის ელემენტები

კუთხის N	კუთხის წვერო	მოხვევის კუთხე		წრეული და გარღამავალი მრუდების ელემენტები								ელემენტების პიკეტური მნიშ.				კუთხის წვეროებს შორის მანძილი	სწორის სიგრძე მ.	ღერძის კოორდინატები	
	პკ+	მარცხენი	მარჯვენა	R	L1	L2	T1	T2	K	Б	Д	გ.მ.ღ. პკ+	წ.მ.ღ. პკ+	წ.მ.გ. პკ+	გ.მ.გ. პკ+			X	Y
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ტ.ღ.	0+0,0	0°0'0,0"																1234555.93	123496.99
																42.57	42.57		
კვ1	0+42,6	0°18'59,7"		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0+42,6	0+42,6	0+42,6	0+42,6			1234568.47	123456.31
																40.47	40.47		
კვ2	0+83,0	0°14'6,9"		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0+83,0	0+83,0	0+83,0	0+83,0			1234580.18	123417.57
																32.57	32.57		
ტ.გ.	1+15,6	0°0'0,0"																1234589.47	123386.35

ღირეექტორი:

გ. ნაღირაძე

შუქისი №3

ქალაქი ბორი.

ქართველ მსროლელების ღივიზიის ქშნის რეაბილიტაცია

საპროექტო ტრასის ზედაპირის დაკვალვის შუქისი

პკ+	ღერძიდან მანძილი, მ				ნიშნული, მ					ქანობები, %				ღერძის კოორდინატები	
	მარცხნივ		მარჯვნივ		მარცხნივ		ღერძი	მარჯვნივ		მარცხნივ		მარჯვნივ			
	წარბა	ნაწიბ.	ნაწიბ.	წარბა	წარბა	ნაწიბ.		ნაწიბ.	წარბა	გვერდ.	სავალი ნაწილი	სავალი ნაწილი	გვერდ.	ჩრდილ.	აღმოსავ.
0+20,0	-3.46	-3.45	3.45	3.46	600.15	600.15	600.24	600.15	600.15	25.00	25.00	25.00	25.00	1234561.82	123477.88
0+40,0	-3.46	-3.45	3.45	3.46	600.09	600.09	600.17	600.09	600.09	25.00	25.00	25.00	25.00	1234567.71	123458.77
0+60,0	-3.31	-3.30	3.30	3.31	599.93	599.93	600.01	599.93	599.93	25.00	25.00	25.00	25.00	1234573.51	123439.63
0+80,0	-3.26	-3.25	3.25	3.26	599.66	599.66	599.74	599.66	599.66	25.00	25.00	25.00	25.00	1234579.30	123420.48
1+0,0	-3.36	-3.35	3.35	3.36	599.29	599.29	599.38	599.29	599.29	25.00	25.00	25.00	25.00	1234585.01	123401.32

ღირეშტორი:

ბ. ნაღირაძე

უწყისი №4
ქალაქი ბორი.

ქართველ მსროლელების დივიზიის ქუჩის რეაბილიტაცია
სამუშაოთა მოცულობების კრებსითი უწყისი

№№	სამუშაოთა დასახელება	განზომილება	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
თავი I. მოსამზადებელი სამუშაოები				
1	ტრასის აღდგენა და დამაგრება.	კმ	0.2	
თავი II. მიწის ვაკისი				
1	არსებული ასფალტობეტონის საფარის დაშლა (საშუალო სისქით h-5სმ . ძველა ფენები გამოფიტულია-დაზიანებულია) ცივი ფრეზირების მეთოდით (ფრეზის დოლის სიბაწე 2000მმ). დატვირთვა და გატანა რეზერვში სავ. - 5კმ . შემდგომი გამოყენებისთვის.	მ²/მ³	782.0/40.0	
2	ბრუნტის დამუშავება ჰრილში. დატვირთვა და გატანა ნაყარში: 1. მქანოზით 2. ხელით			
		მ³	280.0	
		მ³	20.0	
თავი III. ხელოვნური ნაგებობები				
არსებული ჭების ამადლე				
1	არსებული თუჯის ჩარჩო+ლიუქის დემონტაჟი	ც/კვ	10.0/1200.0	
2	ჭის გარშემო, ბეტონის კონსტრუქციის დაშლა სანგრეპი ჩაქუჩებით, დატვირთვა ხელით და ტრანსპორტირება ნაყარში.	მ³	3.0	
3	არსებული ბეტონის ჭის ამადლეა მონოლითური ბეტონით h_{სავ}-40სმ არმატურა A-1 Ø 6	მ³	4.0	
		კვ	43.0	
4	არსებული თუჯის ჩარჩო+ლიუქის მონტაჟი	ც/კვ	10.0/1200.0	
თავი IV. გზის სამოსი				
1	შემასწორებელი ფენა - ღორღი ფრაქცია (0-40)მმ	მ³	90.0	
2	საფუძველი - ღორღო ფრაქცია (0-40)მმ (h-10სმ) და ასფალტობეტონის ბრანულიატი (h-5სმ). არმების ჯამური სისქე h-15 სმ .	მ²	782.0	სისქით h-15სმ .
3	ზედაპირის დამუშავება თხევადი ბიტუმიტ	ტ	0.47	1მ² - 0.6ლ

4	საფარის ქვედა ფენა - მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი - ღორღოვანი ა/გეტონის ცხელი ნარევი მარკა-II h-6 სმ	მ ²	782.0	სისქით h-6სმ.
5	ზედაპირის დამუშავება თხევადი გიტუმიტ	ტ	0.23	1მ ² - 0.3ლ
6	საფარის ზედა ფენა - წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/გეტონის ცხელი ნარევი, ტიპი-B, მარკა-II h-4 სმ	მ ²	782.0	სისქით h-4სმ.

1 მასალების ზიდვის საშუალო მანძილები:

ასფალტოგეტონის ნარევი	კმ	5
ფრაქციული ღორღი	კმ	5
ქვიშა ხრეშოვანი ნარევი	კმ	5
ზედმეტი გრუნტის და საშენებლო ნარჩენების ზიდვა ნაყარში	კმ	5

2 სახარჯთაღრიცხვო დანარიცხვები:

დ.ღ.პ.	%	18
ზედნაღები ხარჯები	%	10
გეგმიური დაბრუნება	%	8
გაუთვალისწინებელი	%	3

დირექტორი:

ბ. ნადირაძე

უწყისი №5
ძალაში ბორი.

ძარბველ მსროლელების ღივიზიის ქუჩის რეაბილიტაცია
მიწის სამუშაოების მოცულობების პიკეტური უწყისი.

პკ+	ჭრილი	შემასწორებელი ვენა ღორღი ვრაქციით 0-40 მმ	მშენიშენა
	მ³	მ³	
1	2	3	4
0+0,0			
	41	8	
0+10,0			
	40	9	
0+20,0			
	31	8	
0+30,0			
	25	7	
0+40,0			
	20	8	
0+50,0			
	21	8	
0+60,0			
	23	9	
0+70,0			
	24	7	
0+80,0			
	29	8	
0+90,0			
	34	7	
1+0,0			
	37	8	
1+10,0			
	20	5	
1+15,6			
სულ:	344	89	

ჭრილი მ³	340.0
შემასწორებელი ვენა მ³	90.0

ღირებუბორი:

ბ. ნაღირაბე

უწყისი №6
ქალაქი ბორი.

ქართველ მსროლელების ღივიზიის ქუჩის რეაბილიტაცია
საბზაო სმოსის მოწყობის მოცულობების უწყისი.

აღბილმდებარეობა			მონაკვეთის სიბრძმე	საზარბ			საფუძმელი		შემასწორებელი ფენა	შენიშვნა
№	პკ+ღან	პკ+მღე		სიბანე	წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ა/გეტონის ცხელი ნარევი, ტიპი ნ, მარბა II, სისქით 4 სმ	მსხვილმარცვლოვანი ფორღონი ღორღოვანი ა/გეტონის ცხელი ნარევი, მარბა II, სისქით 6 სმ	სიბანე	ღორღო ფრაქცია (0-40)მმ (h-10სმ) და ასფალტოგეტონის ბრანულიატი (h-5სმ). ნარევის ჯამური სისქე h-15 სმ.	ღორღი ფრაქცია 0-40 მმ	
1	2	3	მ	მ	მ²	მ²	მ	მ²	მ³	11
1	0+00	1+15.6	115.6	6.5-7.7	782	782	6.5-7.7	782	90.0	
ჯამი			115.6		782.0	782.0		782.0	90.0	

საზარბ - წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ასფალტგეტონის ცხელი ნარევი, სისქით h-(6.0+4.0) სმ	მ²	782.0
საფუძმელი - ღორღო ფრაქცია (0-40)მმ (h-10სმ) და ასფალტოგეტონის ბრანულიატი (h-5სმ). ნარევის ჯამური სისქე h-15 სმ.	მ²	782.0
შემასწორებელი ფენა - ღორღი ფრაქცია 0-40 მმ	მ³	90.0

ღირეშტორი:

ბ. ნაღირაძე

უწყისი №-7
ქალაქი გორი.

ქართველ მსროლელების დივიზიის ქუჩის რეაბილიტაცია
არსებული ჯგუფის ამაღლების სამუშაოთა მოცულობების უწყისი

№№	სამუშაოთა დასახელება	ბანზ.	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	არსებული თუჩის ჩარჩო+ლიშქის დემონტაჟი	ც/კბ	10.0/1200.0	
2	ჭის გარშემო, გეტონის კონსტრუქციის დაშლა სანბრევი ჩაქუნებით, დატვირთვა ხელით და ტრანსპორტირება ნაყარში.	მ ³	3.0	
3	არსებული გეტონის ჭის ამაღლება მონოლითური გეტონით h _{საშ} -40სმ არმატურა A-1 Ø 6	მ ³	4.0	
		კბ	43.0	
4	არსებული თუჩის ჩარჩო+ლიშქის მონტაჟი	ც/კბ	10.0/1200.0	

დირექტორი:

ბ.ნაღირაძე