

საქართველოს გზათა სამეცნიერო-კვლევითი და
საწარმო-ტექნოლოგიური კომპლექსური ინსტიტუტი
შპს “საქგზამეცნიერება”

შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (შ-7)
ზუგდიდი-ჯვარი-მესტია-ლასდილი საავტომობილო გზის
კმ 41(40+800)-ზე ხევზე არსებული სახიდე
გადასასვლელის სარეაბილიტაციო სამუშაოების

ტომი I

საპროექტო დოკუმენტაცია
განმარტებითი ბარათი,
მუშა ნახაზები



თბილისი
2019

საქართველოს გზათა სამეცნიერო-კვლევითი და
საწარმო-ტექნოლოგიური კომპლექსური ინსტიტუტი
შპს “საქგზამეცნიერება”

შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის (შ-7)
ზუგდიდი-ჯვარი-მესტია-ლასდილი საავტომობილო გზის
კმ 41(40+800)-ზე ხევზე არსებული სახიდე
გადასასვლელის სარეაბილიტაციო სამუშაოების

ტომი I

საპროექტო დოკუმენტაცია
განმარტებითი ბარათი,
მუშა ნახაზები

შ.პ.ს „საქგზამეცნიერება“-ს
გენერალური დირექტორი

თ. შილაკაძე

მთავარი ინჟინერი

გ. ჩიგოგიძე

პროექტის მთავარი ინჟინერი

მ. ბახტაძე

ინჟინერი

თ. საგინაშვილი

თბილისი

2019

სარჩევი

1. ნაწილი I - ტექსტური ნაწილი
2. ნაწილი II – გრაფიკული ნაწილი

ტექსტური ნაწილი

ს ა რ ჩ ე ვ ი

I. ტექსტური ნაწილი

1	ტექნიკური დავალება	5
2.	განმარტებითი ბარათი	6
3.	სამუშაოთა მოცულობების უწყისი	4
4.	ხარჯთაღრიცხვა	9

2. განმარტებითი პარატი

ხიდის არსებული მდგომარეობა

შ-7 ზუგდიდი-ჯვარი-მესტია-ლასდილის საავტომობილო გზის კმ 41(40+800)-ზე ხევზე, არსებული სახიდე გადასასვლელის შემოწმება-დათვალიერება, მისი ტექნიკური მდგომარეობის შეფასების მიზნით, ჩატარდა 1917 წლის ივლისის თვეში. არსებული ხიდი აშენებულია გასული საუკუნის 80-იან წლებში. სამწუხაროდ ვერ იქნა მოდიებული ხიდის მშენებლობის საპროექტო-ტექნიკური დოკუმენტაცია, რის გამოც ჩვენი დასკვნები ეფუძნება ჩვენს მიერ ხიდის ზედაპირულ დათვალიერებას და შ.პ.ს. “საქგზამეცნიერებისა” და “კონსტრუქციების ცენტრის ხიდსაცდელი საგამოცდო ლაბორატორიის” მიერ შემოხსენებულ ხიდზე ჩატარებული გამოკვლევა-გამოცდის შედეგად წარმოდგენილ ტექნიკურ ანგარიშს.

ხევზე ერთმანეთის პარალელურად არის განლაგებული ორი დამოუკიდებელი ლითონის ხიდი. ხიდები ჩარჩოვან-კონსოლური სისტემისაა, დახრილი დგარებით:

1. ხიდების სქემები – $11.8+24.8+11.8$ მ. და $17.0+40.52+17.0$ მ.
2. ხიდის გაბარიტი – $\Gamma=1.05+14.0+1.25$ მ.
3. სამაღლო ნაგებობა – კოჭურ-წიბოვანი, დიაფრაგმებით, დაძაბული, ანაკრები რკინაბეტონის მაღის ნაშენი.
4. კოჭების რიცხვი თითოეულ ხიდზე ოთხი ცალია;
5. კოჭების ღერძებს შორის მანძილი ორივე ხიდებისთვის თანაბარია და შეადგენს 2.2 მ.-ს;
6. სავალი ნაწილის საფარი – ასფალტბეტონი.
7. ბურჯები: სანაპირო ბურჯები ერთი და იგივე ტიპისაა, რომლებიც აგებულია მასიური მონოლითური ბეტონისაგან, საკარადე და უკუკედლებით;
8. საანგარიშო დატვირთვები 1953-1962 წლებში – AK11 HK-80.

ზუგდიდი-ჯვარი-მესტია-ლასდილის საავტომობილო გზის კმ 41-ზე ხევზე მდებარეც ლითონის ჩარჩოვან-კონსოლური სისტემის მაღის ნაშენი დახრილი დგარებით (ასეთი სისტემის ხიდების ფორმას-მოხაზულობას ადარებენ ირმის ნახტომს), რომლის მტავარი მაღის ფორმის მოხაზულობა ძალზე ახლოსაა სამსახსრიანი თადის მოხაზულობასთან. სახსრები მოწყობილია თითოეულ კოჭზე, როგორც თადის კლიტეში, ისე თადის ქუსლში საყრდენ ბურჯებზე. ხევზე არსებული სახიდე გადასასვლელების მაღის ნაშენის მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია, თუ არ მივიღებთ მხედველობაში რიგ ფაქტორებს: უპირველესად თვალში საცემია ხიდქვეშა ხვრეტის მოუვლელობა და ის მდგომარეობა, რომ არ არსებობს ხიდის კონსტრუქციებამდე მოწესრიგებული მისასვლელები. ლითონის სამაღლო ნაგებობა საჭიროებს გაწმენდა-გასუფთავებას გრუნტისაგან, ქანვის ფენისაგან. შემდგომ აუცილებელია მისი შეღებვა.

სახიდე გადასასვლელის ჩარჩოვან-კონსოლური მთლიანკედლიანი მალის ნაშენის წამწეები, თავში გაერთიანებულია ანაკრები რკინაბეტონის ფილებით. ფილების მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია.

ხიდის საფალი ნაწილი.

ასფალტის საფარი საფალი ნაწილის ფილების გადაბმის ადგილებში დაბზარულია, ბორდიურის გასწვრივ, როგორც საფალ ნაწილზე, ასევე ტროტუარებზე დაგროვებულია გრუნტის ფენა, ამოსულია მცენარეები.





ხიდების სავალი ნაწილის რეინაბეტონის ფილების წიბოები ერთმანეთისგან დაცილებულნი არიან 5-10 სმ-ით. არსებული ე.წ. ნაპრალები გადაფარულია ასფალტბეტონის ფენით. ხიდზე არ არის მოწესრიგებული წყალმოცილების სისტემა. რაც შეეხება ბორდიურებს და ლითონის მოაჯირს ეს ელემენტები არის კარგ მდგომარეობაში და საჭიროებს კოსმეტიკურ შეკეთებას.

ხიდის ბურჯები.

სანაპირო ბურჯები ერთი და იგივე ტიპისაა, რომლებიც აგებულია მონოლითური, მასიური რეინაბეტონისაგან, საკარადე და უკუკედლებით. ბურჯების ტანი მოქცეულია (ჩაფლულია) გრუნტის ფენაში და ირგვლივ გატყინებულია. საჭიროა მისი გაწმენდა-გასუფთავება, როგორც საყრდენ ბაქნებზე დაგროვილი ნაგვისაგან, ისე ბურჯების ირგვლივ ამოსული ეკალბარდებისაგან.

საპროექტო გადაწყვეტილებები

არსებული ხიდის რეაბილიტაციისათვის საჭიროა განხორციელდეს შემდეგი ძირითადი სამუშაოები:

- ხიდის საგალი ნაწილის გაწმენდა მიწისაგან ხელით, მალის ნაშენზე არსებული საგალი ნაწილის საფარის დაშლა საგალი ნაწილის ფილის კონსტრუქციამდე, პნევმოჩაქუნებით, დატვირთვა და გატანა ნაგავსაყრელზე;
- ღრენაუის მოწყობა ხიდზე მიმდები თუჯის ძაბრებისა და წყალგამშვები პლასტმასის მიღების საშუალებით. წყალგამშვები პლასტმასის მიღები მაგრდება მალის ნაშენზე;
- გრძივი და განივი სადგეფორმაციო ნაკერების მოწყობა;
- ხიდზე შემასწორებელი ბეტონის ფენის მოწყობა;
- ხიდის სადგეფორმაციო ნაკერების მოწყობა;
- ხიდზე ჰიდროიზოლაციის მოწყობა;
- ხიდის საგალ ნაწილზე და ტროტუარებზე ა/ბ-ის საფარის მოწყობა;
- რკინაბეტონის კიბეების მოწყობა;
- ხიდის ხერგტში, ბურჯებთან, სამშენებლო მოედნის მოწყობა;
- ხიდის კონუსების ტერიტორიის გაწმენდა მცენარეული საფარისაგან.
- ბურჯის ტანის ხილული ნაწილის გასუფთავება და შელესვა;

ძირითადი სამშენებლო მანქანა-მექანიზმებისა და სატრანსპორტო საშუალებების საჭირო რაოდენობათა უწყისი

№	მანქანა მექანიზმის დასახელება	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4
1	ავტობრეშიფერი	1	
2	ავტობუღრონატორი	1	
3	ასფალტლამბები	1	
4	სატკეპნი პნევმატური	1	
5	სატკეპნი ვიბრაციული	1	
6	სატკეპნი ბლუვვალციანი	1	
7	ავტობეტონსარევი	2	
8	ბზის მოსანიშნი მანქანა	1	
9	სარწყავ-სარეცხი მანქანა	1	
10	ავტოთვიომცლელი	5	
11	ბორტიანი მანქანა	2	

მოცულობათა კრეპსიტი უწყისი

შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის(შ-7) ზუგდიდი-ქვარი-ლასდილის საავტომობილო გზის კმ 41-ე ხევეზე არსებული სახიდე გადასასვლელის სარეაბილიტაციო სამუშაოების მოცულობების უწყისი				
№	სამუშაოს დასახელება	განზომილება	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	მოსამზადებელი სამუშაოები			
1.1	ტრასის აღდგენა-დამაგრება	კმ	0.2	
1.2	ბურჯებთან და მიმდებარედ მცენარეული საფარის განეხვა ამოძირკვა	მ ²	320	
1.3	ხიდის ქვეშ სამშენებლო მოედნის მოწყობა:			
	ტერიტორიის მოხწორება ხელით	მ ²	1450	
	სამშენებლო მოედნის მოხრეშვა და დატკეპნა ხელით კარიერიდან მოხიდული ქვიშა-ხრეშოვანი მასალით	მ ² /მ ³	321/129	h=30სმ
1.4	სამშენებლო ბაზის მოწყობა:			
	გრუნტის დამუშავება ბუდლოხერით, გადაადგილება 30 მ-დე	მ ³	150	33გ ჯგIII
	სამშენებლო მოედნის მოხრეშვა-მოშანდაკება კარიერიდან მოხიდული ქვიშა-ხრეშოვანი მასალით, ბუდლოხერით გადაადგილებით 25 მ-დე	მ ² /მ ³	300/9	6ბ ჯგIII
1.5	სამშენებლო მოედნის შემორაცვა მავთულბადით, ხის ბოძებზე	გრძ.მ/მ ²	70/110	
2	მშენებლობის პერიოდში გზის ინვენტარული ნიშნებით აღჭურვა			
2.1	ინვენტარული სტანდარტული შუქამრეკლი საგზაო ნიშნები, ბრტყელი III ტიპიური ზომის ГОСТ 10807-78 მოხედვით:			2 ჯგრაფი გამოყენება
	მართკუთხა: – 1000X1000მმ	ც	16	
	– 500X1000მმ	ც	4	
2.2	ინვენტარული საგზაო ნიშნების დაყენება ლითონის დგარებზე, გამაფრთხილებელი, პრიორიტეტის, ამკრძალავი, მიმითითებელი, საინფორმაციო ერთ საყრდენზე:			
	ღდ-5/2.5 –70მმ	ც/ტ	2/0.04	
	ღდ-5/3.5 –70მმ	ც/ტ	6/0.15	
	ღდ-5/4.0 –70მმ	ც/ტ	2/0.06	
	ხუდ ლითონის დგარები d=60 მმ	ც/ტ	10/0.25	
	ბეტონის ქვესადგამი	ც/მ ³	10/1.0	
2.3	ინვენტარული შზის ენერგიაზე მომუშავე შუქნიშნის მოწყობა	ც	2	
2.4	რ.ბ-ის ანაკრები სპეცპროფილის ბლოკები	ც	28	
3	განაპირა ბურჯები, ჩასახელელი კიბეები და სათვალთვალ კონსტრუქცია			
3.1	ბურჯებთან გრუნტის დამუშავება ხელით გვერდზე დაურით	მ ³	1037	
3.2	ბურჯებთან ხის ხარანოების, ფენილისა და მოაჯირის მონტაჟი და დემონტაჟი (2ჯერ),შემდგომი ტრანსპორტირებით ბაზაზე, შეშად	მ ³	9	
3.3	ბურჯების ბეტონის (ტანი, ფრთები, წამწისქვედა) ზედაპირის გაწმენდა ხელაჭაღურით მეთოდის გამოყენებით	მ ²	320	
3.4	ბურჯების (ტანი, ფრთები, წამწისქვედა ფილა) შელესვა ქვიშაცემენტის ხსნარით	მ ²	320	
3.5	ბურჯების შეკეთებული ზედაპირების (წამწისქვედა ფილის, ფრთების ხილული ნაწილის) შეღებვა საფასადე საღებავით	მ ²	320	
3.6	წამწისქვედა ფილის გასუფთავება ნაგვისგან			
3.7	ხექტორული ტიპის საყრდენი ნაწილების გასუფთავება ხელაჭაღურით მეთოდით და შეღებვა	ც/ტ	16/3.2	

3.8	ტექნოლოგიური კიბეების მოსაწყობად გრუნტის დამუშავება ხელით და გვერდით დაყრა	მ ³	15	
3.9	ზედა ბიეფში ბურჯებთან ტექნოლოგიური კიბეების მოწყობა:			
	მოსამზადებელი ფენა, მკლე ბეტონისგან (B12.5)	მ ³	3.2	
	კვადრატული მილი	ტ	0.329	
	ფურც. ფოლადი	ტ	0.032	
	არმატურა A III (A400)	ტ	0.902	
	ბეტონი B30 F200 W6	მ ³	8.3	
3.10	ბურჯებთან სათვალთვალ კონსტრუქციის მოსაწყობად გრუნტის დამუშავება ხელით და გვერდით დაყრა	მ ³	72	
3.11	მოსამზადებელი ფენა, მკლე ბეტონისგან (B12.5)	მ ³	4.0	
3.12	ბურჯებთან სათვალთვალ კონსტრუქციების მოწყობა:			
	ბეტონი B30 F200 W6	მ ³	66.5	
	არმატურა:	ტ	3.998	
3.13	სათვალთვალ კონსტრუქციაზე მოაჯირების მოწყობა:			
	კუთხოვანა <50x50x5	ტ	0.446	
	შემავსებელი არმატურა A1 Ø20 მმ	ტ	0.296	
4	მალის ნაშენი და ხავალი ნაწილი			
4.1	მალის ნაშენი			
4.1.1	ხიდის გასწვრივ ხის ხარახოების, ფენილისა და მოაჯირის მონტაჟი და დემონტაჟი (2ჯერ), შემდგომი ტრანსპორტირებით ბაზაზე, შემად	მ ³	92	
4.1.2	ლითონის მალის ნაშენის ხილული ზედაპირის დამუშავება სილატავლური აპარატით	მ ²	2170	
4.1.3	ლითონის მალის ნაშენის დამუშავებული ზედაპირის შეღებვა	მ ²	2170	
4.2	ხავალი ნაწილი ხიდზე და განაპირა ბურჯებზე			
4.2.1	მალის ნაშენზე და ბურჯებზე არსებული ხავალი ნაწილის საფარის დაშლა პნევმოჩაქუნებით, კოჭების კონსტრუქციამდე, დატვირთვა და გატანა ნაგავსაყრელზე:			
	ბეტონი	მ ³	113	
	ასფალტბეტონი	მ ³	124	
4.2.2	ტროტუარებზე საფარის დაშლა პნევმოჩაქუნებით, დატვირთვა და გატანა ნაგავსაყრელზე:			
	ბეტონი	მ ³	6	
	ასფალტბეტონი	მ ³	9	
4.2.3	ტროტუარიდან წყლის მოცილება ხავალი ნაწილისკენ:			
	არსებულ ბორდიურებზე ნახვრეტების მოწყობა პერფორატორის გამოყენებით, Ø=110 მმ	მ ³	0.4	
	პლასტმასის მილი, Ø=100 მმ	ც/გრძ.მ	40/10.0	
	ქვიშა-ცემენტის ხსნარი	მ ³	0.1	
4.2.4	დრენაჟის მოწყობა ხიდზე:			
	წყალგამშვები თუჯის ძაბრების ცხურის მონტაჟი	ც	20	
	წყალგამშვები პლასტმასი Ø=150მმ, L=2.2 მ სიგრძის მილების მონტაჟი	გრძ.მ.	44	
4.2.5	წყალგამშვები პლასტმასის მილების დამაგრება მალის ნაშენზე:			
	მონოლითურ ბეტონში Ø 14 მმ ბურდილების მოწყობა L=0.30მ	ც/გრძ.მ	40/12.0	
	ბურდილის დამუშავება ეპოქსიდის მასტით	ც/მ	40/0.8	
	არმატურის ანკერების მოწყობა ბურდილებში ჩატკვლით, არმატურა A III Ø12 მმ, l=0.4 მ	ც/მ	40/14.2	
	ლითონის ფურცელი δ=4მმ	მ	25.2	

	ტანკიკები M12, ქანით და საყვდურით	ც	80	
4.2.6	სადეფორმაციო ნაკერების მოწყობის ზონაში სავალი ნაწილის ფილტვებზე არმატურების გაშიშვლება პნევმოჩაქუნებით, დატვირთვა და გატანა ნაგავსაყრედზე	მ ³	2.8	
4.2.7	სადეფორმაციო ნაკერების მოწყობა	გრძ.მ.	137.6	
	არმატურა A III Ø10 მმ	კბ	996	
	შედულების ნაკერი	კბ	50	
	ბეტონი B30 F200 W6	მ ³	17.2	
	კაუჩუკის სადეფორმაციო პროფილი, ACMT 70-45, ტიპი "H"	გრძ.მ.	68.0	
	კაუჩუკის სადეფორმაციო პროფილი, ACMT 25-20, ტიპი "H"	გრძ.მ.	69.6	
4.2.8	სავალი ნაწილის მოსამზადებელი ფენის მოწყობა ბეტონით:			
	ბეტონი B30 F200 W6	მ ³	85.4	
4.2.9	დამცავი ფენის მოწყობა არმირებული ბეტონით:			
	ბეტონი B30 F200 W6	მ ³	34	
	არმატურა:	ტ	1.93	
4.2.10	ასაკრავი პიდროზოლაცია	მ ²	860	
4.2.11	მალის ნაშენის სავალ ნაწილზე ასფალტ-ბეტონის საფარის მოწყობა:			
	საფარის პირველი ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ასფალტ-ბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი B, მარკა II, h-4სმ.	მ ²	843	
	თხევადი ბიტუმის მოხსნა 0.3კგ/მ ²	კბ	253	
	საფარის მეორე ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ასფალტ-ბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი B, მარკა II, h-3სმ.	მ ²	843	
4.2.12	ბურჯებთან სავალ ნაწილზე ასფალტ-ბეტონის საფარის მოწყობა:			
4.2.13	საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით (0-40მმ) სისქით h=15სმ (65 მ ²)	მ ³	41.4	
4.2.14	საფუძვლის ზედა ფენაზე თხევადი ბიტუმის მოხსნა 1 მ ² -ე 700 გრ.	ტ	0.193	
	საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ასფალტ-ბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი B, მარკა II, h-6სმ.	მ ²	276	
	თხევადი ბიტუმის მოხსნა 0.3კგ/მ ²	ტ	0.083	
	საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ასფალტ-ბეტონის ცხელი ნარევით ტიპი B, მარკა II, h-4სმ.	მ ²	276	
4.2.15	ტროტუარებზე ბეტონის შემასწორებელი ფენის მოწყობა, ბეტონი B30 F200 W6	მ ³	27	
4.2.16	ასაკრავი პიდროზოლაციის მოწყობა ტროტუარებზე	მ ²	215	
4.2.17	საფარის მოწყობა ტროტუარებზე ქვიშოვანი ასფალტ-ბეტონით h=3სმ	მ ²	215	1 ფენა
4.2.18	ხიდის მალის ნაშენზე და ბურჯებზე ბეტონის ზღუდარების "ხებრა" შედგება ფასადური სადებავით (ორჯერ)	მ ²	207	
	ხიდის მისახვედლებზე ღითონის ზღუდარის მოწყობა ფოლადის ძელებით (ცინილა-ალპოდით დაფარული) ფ-3	გრძ.მ.	102	
4.2.19	ღითონის ზღუდარის დაბოლოებები (უნდა შეესაბამებოდეს EN1317P1 ტიპს)	ც	16	
4.2.20	ღითონის ზღუდარებზე შექამრეკლების პრიზმების მოწყობა, ბიჯით 2 მ	ც	26.0	
4.2.21	ინდივიდუალური პროექტირების ნიშნები ორ ენაზე ГОСТ 10807-78 მიხედვით. აღუშინის პროფილებზე, ჩარჩოთი, დაფარული შექამრებულ RA2 კლასის წებვადი ფირით. სტანდარტი ენ 12899-1:2010 :			

4.2.22	საინფორმაციო მანქანების 7. 11 1600X900	€/მ ²	2/1.44	
4.2.23	საგზაო ნიშნების დამუშავება თუთიით გაღვანიზირებულ დგარებზე. საგზაო ნიშნების დგარები დახშული უნდა იყოს ე.წ. "ქუდით" d-89 მმ, L-4.0 მ, ბეტონის საძირკვლით (B-22,5 F- 200 W-6)	€	4.0	
4.2.24	ხიდის სავალ ნაწილზე გვერდითი და ღერძული მონიშვნა შეწყობილი თეთრი აკრილატური საღებავით, გაუმჯობესებული დამის ხილვადობის შექცდამბრუნებელი მინის ბურთულებით სიგანით 100 მმ №1.1	გრძ/მ	243	