



საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს
საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

ზემო იმერეთი-რაჭის დამაკავშირებელი გზის მშენებლობა- რეკონსტრუქციისათვის
ალტერნატიული მიმართულებების ანალიზისა და დეტალური პროექტი

საჩხერე-ქვემო ხევის ს/გზის კმ 5+537-კმ10+537 მონაკვეთის მშენებლობა-
რეკონსტრუქციის და ექსპლუატაციის პროექტის

ტექნიკური რეზიუმე

შემსრულებელი სს "ინსტიტუტიიგ3"



თბილისი 2018

1 შესავალი

საქართველოს მთავრობის ამბიციური გეგმა შეინარჩუნოს მაღალი ეკონომიკური ზრდა საქონლის გადაადგილების, ტურიზმის ზრდის, აგრო წარმოების მხარდაჭერით, ქვეყნის საგზაო სექტორს გამოწვევების წინაშე აყენებს: ა) ეკონომიკის მხარდაჭერისათვის საჭირო საგზაო ინფრასტრუქტურის ფორმირებისათვის საჭიროა მნიშვნელოვანი კაპიტალური ინვესტიციები; ბ) საჭიროა შეზღუდული რესურსების გამოყენების პრიორიტეტების განსაზღვრა საგზაო აქტივების შენარჩუნების გრძელვადიანი პირობისათვის; გ) საჭიროა ადგილობრივი დამაკავშირებელი ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება, რათა სოფლის მოსახლეობას ადვილად მიუწვდებოდეს ხელი ბაზრებზე და დ) საგზაო სექტორში ინვესტირებამ უნდა შექმნას სამუშაო ადგილები.

ზემო იმერეთი - რაჭის დამაკავშირებელი საავტომობილო გზა ძალზედ მნიშვნელოვანია სოციალ-ეკონომიკური და დემოგრაფიული თვალსაზრისით. ლეჩხუმის და რაჭის რეგიონებისთვის დამახასიათებელია: ეკონომიკის სუსტი დივერსიფიკაცია, მიგრაცია, უკიდურესი გაჭირვება, სუსტად განვითარებული ინფრასტრუქტურა და შეზღუდული წვდომა ჯანდაცვასა და განათლებაზე (დაწყებითი სკოლის გარდა). 2014 წლის დემოგრაფიული მონაცემების მიხედვით, სოფლის მოსახლეობა შემცირდა 24%-ით 2002 წლიდან.

ზემო იმერეთი - რაჭის ახალი საავტომობილო გზით (სიგრძე - 50 კმ) საჩხერე-ონის მარშრუტი სულ მცირე 1 საათით მცირდება. სატრანსპორტო მოძრაობა საჩხერე-ონის გზაზე მნიშვნელოვნად გაზრდის მომსახურებისა და უსაფრთხოების ხარისხს, განსაკუთრებით ქალაქებსა და სოფლებში. ამასთან ერთად, მნიშვნელოვნად შემცირდება ხმაურის დონე და ასევე გამონაბოლქვი გაზების მიერ ჰაერის დაბინძურების ხარისხი. წინამდებარე ანგარიში წარმოადგენს ზემო იმერეთი - რაჭის ახალი საავტომობილო გზით (სიგრძე - 50 კმ) საჩხერე-ონის მარშრუტის საჩხერე-ქვემო ხევის ს/გზის მონაკვეთის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის დეტალური პროექტის სიგრძით 5.537 კმ. - 10.537 კმ. -ის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშს.

გზის გეგმა - ტრასის მოცემული 5კმ-იანი მონაკვეთი იწყება მდინარე ჯრუჭულს მარცხენა სანაპირო ჭალაში, ზემო იმერეთი-რაჭის დამაკავშირებელი გზის, I-მონაკვეთის ბოლოდან 3კ5+537. კვეთს მდინარე ჯრუჭულას და მიუყვება მდინარის მარჯვენა ნაპირს, დინების აღმა მიმართულებით. ჩაუვლის სოფელ ქვემოხევს რომელიც ძირითადად განთავსებულია მდინარის მარცხენა სანაპიროზე. 3კ35+10 კვეთს მდინარე მოხვას. და სპროექტო მონაკვეთის ბოლომდე გადის დაუსახლებელ მთაგორიან რელიეფში. საპროექტო ტრასა ძირითადად ემთხვევა არსებული გრუნტის გზის მიმართულებას. მოცემული მონაკვეთი მთავრდება 3კ10+537-ზე.

2. პროექტი აღწერა

გზის პროექტირებისას გამოყენებულია საქართველოს ეროვნული სტანდარტი შშთ (სსტ) 72 : 2009 „გზები საავტომობილო საერთო სარგებლობის გეომეტრიული და სტრუქტურული მოთხოვნები“ და საქართველოში მოქმედი ყოფილი საბჭოთა კავშირის ს.ნ. და წ. 2.05.02.85.

საპროექტო დოკუმენტაცია დამუშავებულია: საველე საკვლევაძიებო მასალების საფუძველზე, ავტომატიზირებული პროექტირების სისტემის Robur-Road 8.2 Net პროგრამის გამოყენებით. მოსამზადებელი სამუშაოები - ძირითადი სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე საჭიროა განხორციელდეს ორგანიზაციული და ტექნიკური საკითხების მომზადება, სამუშაოების წარმოების ფრონტის უზრუნველსაყოფად.

მოსამზადებელ სამუშაოებში გათვალისწინებულია, ტრასის აღდგენა დამაგრება L-5კმ. გზის გეგმა - ტრასის მოცემული 5კმ-იანი მონაკვეთი იწყება მდინარე ჯრუჭულს მარცხენა სანაპირო ჭალაში, ზემო იმერეთი-რაჭის დამაკავშირებელი გზის, I-მონაკვეთის ბოლოდან 5,537 კმ 3კ0+00 კვეთს მდინარე ჯრუჭულას და მიუყვება მდინარის მარჯვენა ნაპირს, დინების აღმა



მიმართულებით. ჩაუვლის სოფელ ქვემოხევს რომელიც ძირითადად განთავსებულია მდინარის მარცხენა სანაპიროზე. $335+30$ კვეტს მდინარე მოხვურას. და სპროექტო მონაკვეთის ბოლომდე გადის დაუსახლებელ მთაგორიან რელიეფში. საპროექტო ტრასა ძირითადად ემთხვევა არსებული გზის მიმართულებას. მოცემული მონაკვეთი მთავრდება 10.548 კმ-ზე $350+11.23$.

საპროექტო ტრასა გეგმაში, დაპროექტებულია არსებული გზის მაქსიმალური გამოყენების პირობით.

საპროექტო ტრასის სიგრძეა - 5011 მ.

საპროექტო ტრასაზე გვაქვს 58 -ცალი ჰორიზონტალური მოხვევის კუთხე.

ტრასა განთავსებულია რთულ რელიეფურ პირობებში, რის გამოც ჰორიზონტალურ კუთხის მაქსიმალური რადიუსია 400 მ.

შეზრდილი პარამეტრების მქონე მონაკვეთებში ჰორიზონტალურ კუთხის მინიმალური რადიუსია 30 მ.

საპროექტო ტრასაზე გათვალისწინებულია ვირაჟების მოწყობა.

პროექტს თან ერთვის გზის გეგმა, რომელზეც ნაჩვენებია ძირითადი საპროექტო გადაწყვეტილებები.

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

პროფილი შედგენილია აბსოლიტურ ნიშნულებში. გრძივი პროფილის არსებული და საპროექტო ნიშნულები მიეკუთვნება საპროექტო გზის ღერძის ნიშნულს.

საპროექტო გზის გრძივი პროფილი დაპროექტებულია არსებული რელიეფის, გზის სამოსის კონსტრუქციის, გზის გეგმარებისა და განაშენიანების პირობების გათვალისწინებით.

გრძივი პროფილის მაქსიმალური ქანობი $347+28.7$ - $350+19$ გვაქვს $0-75.19$ 0/00. მონაკვეთის სიგრძეა $L-186.2$ მ.

(იხილეთ მოკლე ჰიდროლოგიური ანგარიშები)

ამოზნექილი ვერტიკალური მრუდის მინიმალური რადიუს 800 მ-ია. ასევე ჩაზნექილ ვერტიკალურ მრუდზე გვაქვს მინიმალური რადიუსი 1000 მ.

მიწის ვაკისი - სარეკონსტრუქციო მონაკვეთში გზის გზის განივი პროფილი დაპროექტებულია, საქართველოს საერთო სარგებლობის საავტომობილო გზების გეომეტრიული და სტრუქტურული სტანდარტების მიხედვით, ასევე გათვალისწინებული არსებული რელიეფი და განაშენიანების მდგომარეობა.

დავალეების მიხედვით მიწის ვაკისის სიგანეა 9.0 მ სადაც ასფალტობეტონის საფარის სიგანეა - 6.0 მ. ხოლო გვერდულების სიგანე $(1.5+1.5)$ მ. ტექნიკური პირობების გათვალისწინებით ეწყობა გამაგრებული ზოლი გვერდულებზე სიგანით $(0.5+0.5)$ მ, სავალი ნაწილის იდენტური კონსტრუქციით. შესაბამისად ასფალტობეტონის საფარი ტრასაზე, გვერდულის გამაგრებული ზოლის გათვალისწინებით, გვაქვს $(0.5+6.0+0.5)$. შესაბამისად ქვიშა ხრემოვანი ნარევით, მოწყობილი გვერდულები სიგანეა $(1.0+1.0)$

საავტომობილო გზის მიწის ვაკისის მოსაწყობად გათვალისწინებულია შემდეგი სახის მიწის სამუშაოები:

1. გრუნტის დამუშავება ჭრილიდან ყრილში - 77810.0 მ3
2. გრუნტის დამუშავება ჭრილიდან ნაყარში - 100100.0 მ3

მიწის სამუშაოების მოცულობები დეტალურად წარმოდგენილი "მიწის სამუშაოების მოცულობების კილომეტრულ უწყისში

საპროექტო კილომეტრი	საპროექტო მოცულობა მ ³				ასანაზღაურებელი სამუშაოები მ ³				მიწის სამუშაოების განაწილება ლანკაპროექტის სახეობების მიხედვით მ ³									
	პროექტი	პროექტი		სულ საპროექტო მოცულობა	პროექტის მიხედვით			სულ ასანაზღაურებელი მიწის სამუშაოები	პროექტის მიხედვით I კმ-ზე			პროექტის ნაპირში						
		28 ^ბ -VII	6 ^ბ -IV		28 ^ბ -VII	28 ^ბ -VII	6 ^ბ -IV		სულ პროექტის მიხედვით	პროექტის მიხედვით	პროექტის მიხედვით	პროექტის მიხედვით	პროექტის მიხედვით	პროექტის მიხედვით	პროექტის მიხედვით	პროექტის მიხედვით	პროექტის მიხედვით	სულ ნაპირში
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	14680	20530 410	0	35620	14680	6260	0	20940	9540	5140	14680	5850	360	0	50	0	6260	
2	5250	28950 150	0	34350	5250	23850	0	29100	3410	1840	5250	23700	100	0	50	0	23850	
3	6280	33590 110	0	40030	6280	27420	50	33750	4080	2200	6280	27310	60	40	50	10	27420	
4	24640	69120 320	0	94080	24640 (3640)	41160	0	65800	16020 (3430)	8620	24640	40840	270	0	50	0	41160	
5	26960	23320 930	0	51640	26960	930	430	28320	15160	11800	26960	0	870	380	60	50	1360	
სულ	77810	175510 1920	0	255720	77810	99620	480	177910	48210	29600	77810	97700	1660	420	260	60	100100	

შენიშვნა:

1. მხოვედგან მოცემულია კილომეტრის მოცულობა
2. პროექტი 28^ბ-VII - ვინაიდან გაუმჯობესება შესაძლებელია ლანკაპროექტის კომპლექსურად

გზის სამოსის - გზის სამოსის კონსტრუქცია დაპროექტებულია: სავალ ნაწილზე მოსალოდნელი დატვირთვების, მოძრაობის ინტენსიობისა და გეოლოგიური პირობების გათვალისწინებით.

დავალების შესაბამისად, ასფალტობეტონის საფარის სიგანეა -6.0მ. ხოლო გვერულების სიგანე (1.5+1.5)მ. ტექნიკური ნორმების შესაბამისად ეწყობა გამაგრებული ზოლი გვერდულზე. სავალი ნაწილის იდენტური კონსტრუქციით. შესაბამისად ასფალტობეტონის საფარი ტრასაზე, გვერდულის გამაგრებული ზოლის გათვალისწინებით, გვაქვს (0.5+6.0+0.5). გვერდულები ქვისა ხრეშოვანი ნარევისგან ეწყობა სიგანით (1.0+1.0) ყველა ზემოთ აღნიშნული ფაქტორებისა და ტექნიკური პირობების მიხედვით, საავტომობილო გზის სავალი ნაწილის კონსტრუქცია მიღებული გვაქვს:

1. ქვესაგები ფენა - ქვიშა ხრეშოვანი ოპტიმალური ნარევი ფრაქცია (0-70)მმ 3-20 სმ.
2. საფუძველი - ფრაქციული ღორღი (0-40)მმ 3-18 სმ.
3. თხევადი ბიტუმის მოსხმა 1მ2 - 0.7ლ.
4. ა/ბეტონის ქვედა ფენა: მასხვილმარცვლოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევი 3-6 სმ.
5. თხევადი ბიტუმის მოსხმა 1მ2 - 0.35ლ.
6. ა/ბეტონის ზედა ფენა: წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ა/ბეტონი 3-4 სმ.
7. მისაყრელი გვერდულები - ქვიშა ხრეშოვანი ოპტიმალური ნარევი

გზის სამოსის კონსტრუქცია მოცემულია თანდართულ ნახაზზე. მოცულობები დეტალურად წარმოდგენილია უწყისში

1. სავალი ნაწილი (ფართობი) მ ²	35550.0
2. საფუძვლის ფართობი მ ²	39440.0
3. ქვესაგების ფენის მოცულობა მ ³	12720.0
4. მისაყრელი გვერდულების მოცულობა მ ³	2670.0

ხელოვნური ნაგებობები - საპროექტო გზაზე წარმოდგენილია 20 ცალი ხელოვნური ნაგებობა

ჯამი 5 კმ	1011	26951	23320	929	432
სულ ჯამი	5011	78875	173976	1879	480

ტრასაზე საპროექტო ხელოვნური ნაგებობები დაპროექტებულია ადგილობრივი პირობებისა და ჰიდროლოგიური ანგარიშის საფუძველზე

ტრასაზე დაპროექტებულია მრგვალი რკინაბეტონის მილები D-1.0მ 8-ცალი.

საპროექტო გადაწყვეტილებების შესაბამისად ტრასაზე დაპროექტებულია სწორკუთხა რკინაბეტონის მილები 2.0X1.5 მ 9-ცალი.

საპროექტო გადაწყვეტილებების შესაბამისად ტრასაზე დაპროექტებულია სწორკუთხა რკინაბეტონის მილები 2.0X1.5 მ 9-ცალი.

მდინარე ფსკნარაზე კვ47+76-ზე გათვალისწინებულია, საპროექტო რკინაბეტონის სწორკუთხა მილი, კვეთით 6.0X4.5მ. მდინარე ფსკნარას ჰიდროლოგიური ანგარიში წარმოდგენილია, განმარტებითი ბარათის შემდგომ, სხვა ჰიდროლოგიურ ანგარიშებთან ერთად.

N	კმ	მდებარეობა	საპროექტო ნაგებობა			ღასახელება	შენიშვნა
		კვ +	ნაგებობის სხეობა და ტიპი	კვეთი	სიგრძე მ.		
1	2	3	9	10	11		12
1	1	1+22 - 1+99.4	რკ/გპტ. ხოლი		77.4	მლ. ჯრუჭულა	
2	1	3+40	რკ/გპტ. მოლი	D-1.0		კიუვიტი	
3	1	8+80	რკ/გპტ. მოლი	D-1.0		კიუვიტი	
4	1	9+35	რკ/გპტ. მოლი	2.0X1.5		ხევი	
5	2	12+40	რკ/გპტ. მოლი	2.0X1.5		ხევი	
6	2	14+40	რკ/გპტ. მოლი	D-1.0		კიუვიტი	
7	2	14+90	რკ/გპტ. მოლი	2.0X1.5		ხევი	
8	2	19+20	რკ/გპტ. მოლი	D-1.0		კიუვიტი	
9	3	21+20	რკ/გპტ. მოლი	D-1.0		კიუვიტი	
10	3	22+20	რკ/გპტ. მოლი	D-1.0		კიუვიტი	
11	3	23+10	რკ/გპტ. მოლი	2.0X1.5		ხევი	
12	3	26+60	რკ/გპტ. მოლი	D-1.0		კიუვიტი	
13	3	28+00	რკ/გპტ. მოლი	2.0X1.5		ხევი	
14	4	30+20	რკ/გპტ. მოლი	D-1.0		კიუვიტი	
15	4	31+00	რკ/გპტ. მოლი	2.0X1.5		ხევი	
16	4	35+00 - 35+79.4	რკ/გპტ. ხოლი		79.40	მლ. გოხვა	
17	5	40+80	რკ/გპტ. მოლი	2.0X1.5		კიუვიტი	
18	5	44+00	რკ/გპტ. მოლი	2.0X1.5		ხევი	
19	5	46+10	რკ/გპტ. მოლი	2.0X1.5		ხევი	
20	5	47+76	რკ/გპტ. მოლი	6.0X4.5		ხევი	

პკ28+80 - პკ30+40-ზე გათვალისწინებულია, საპროექტო რკინაბეტონის ქვედა საყრდენი კედელი.

საპროექტო ხიდი მდინარე ჯრუჭულაზე, პკ1+22 - პკ1+99.4 რკინაბეტონის სამ მალისანი ხიდი 3X24 სიგრძით L-77.4.

№№	სამუშაოს აღსახელება	ზანზ. ერთეული	კკ28+80 - კკ30+43 L-163 მ	შენიშვნა
1	2	3	7	8
1	წყლის გადასაბრუნებელი კალაპოტის გაჭრა - დაპროექტდება სველ ბრუნებებში გულლოპებით, გადაღობილება სამუშაოდ 10მ მანძილზე	მ ³	2500.0	6 ^ბ -IV
2	1. ბრუნების დამუშავება კედლის საპირკველში ხელით, დატვირთვა და შეფუთვა ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ³	2260.0	6 ^ბ -IV
	2. ბრუნების დამუშავება კედლის საპირკველში სანბრევი ჩაქუნებით, დატვირთვა ხელით და შეფუთვა ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ³	1500.0	28 ^ბ -VII
3	რკინაბეტონის ძველი საყრდენი კედლი			
	1. მომზადება ძვიშა-ხრეშოვანი მასლით h-20სმ	მ ³	152.7	
	2. მომზადება მჭლე ბეტონის საბეჭი h-10სმ	მ ³	72.1	B-7.5
	3. კედლის ბეტონი	მ ³	1932.0	B-25
	4. არმატურა			
	D-8 A240C	კბ	5046.6	
	D-12 A500C	კბ	18649.3	
	D-16 A500C	კბ	19717.6	
	D-20 A500C	კბ	35807.4	
	D-25 A500C	კბ	71851.5	
სულ	კბ	151072.4		
5. წახანცხები კიბრითოლანცია	მ ²	1250.0	2 ჯარ	
დრენაჟის მოწყობა				
6. კონკრეტი თიხა	მ ³	50.0	სისქით h-20სმ	
7. ძვის ნაყარი დრენაჟისთვის	მ ³	80.0	სისქით h-30სმ	
8. სადრენაჟო პლასტმასის მილები	მ ^მ	96.0	D-100მმ	
4	საპროექტო კედლის საპირკველის გამაბრევა ძველი მონტაჟით, ჩანოვლის მითითებით. ღრღობი D > 0.7 მ.	მ ³	770.0	

რაიონის სეისმურობის გათვალისწინებით ხიდის, კონსტრუქციები გაანგარისებულია 9 ბალიან სეისმურობაზე.

საპროექტო საავტომობილო გზისსავალი ნაწილის სიგანეა - 6.0 მ. გვერდულები - (1.0+1.0) მ.

შესაბამისად ხიდის გაბარიტი მიღებულია - 8.0მ. სავალი ნაწილის სიგანე ხიდზე - 6.0მ.

უსაფრთხოების ზოლის სიგანე (1.0+1.0)მ. ტროტუარის სიგანე მივიღეთ - 1.0მ. სიდიდით.

მალის ნაშენი დაპროექტებულია წინასწარ დამაბული რკინაბეტონის კოჭებისგან სიგრძით - 24მ.

რაოდენობა - 5 ცალი. კოჭები ნაანგარიშებია დატვირთვებზე HK80 და H30, რომლებც აღებული ტიპური პროექტის მიხედვით სრია 3.503-12 "Унифицированные сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона для мостов и путепроводов на автомобильных дорогах"

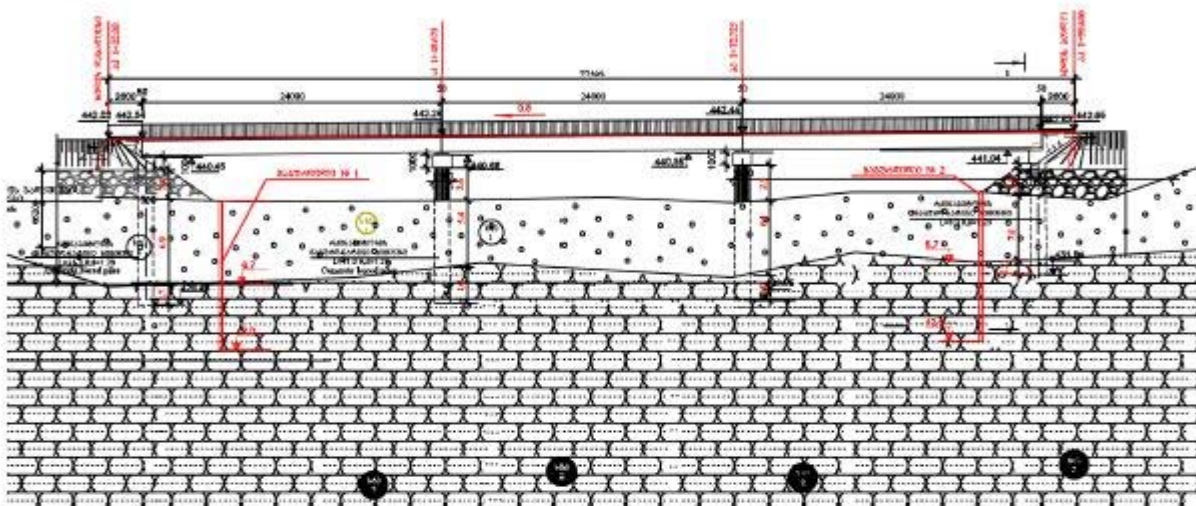
ხიდის ზედაპირიდან წყლის მოსაცილებლად, დაპროექტებულია ხიდის სავალი ნაწილის, კონსტრუქციის გრძივი და განივი ქანობები. ასევე გათვალისწინებულია წყალსარინი, თუჯის კონსტრუქციის სახით (ზაზრი-სარქველი).

ხიდის ბურჯები - ნატენ ნაბურღი ხიმინჯების კონსტრუქციაა მიღებული. რომლის დიამეტრია D-1.2მ. ხიმინჯების სიგრძე ნაანგარიშებია, მოცემულ მონაკვეთში გეოლოგიური კვლევების შედეგების მიხედვით.

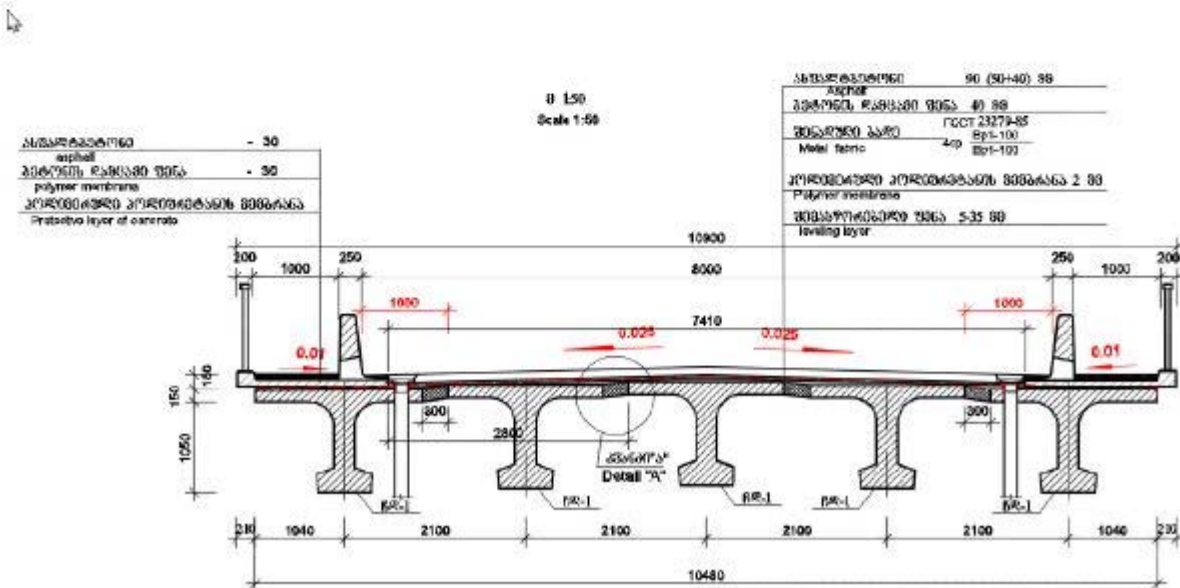
ხიდის სქემა

331+22-331+99.4

მ 1:250



ნახ. ხიდის სქემა



ხიდის სანაპირო ბურჯების გრუნტის კონუსების დსაცავად ეწყობა ქვის დამბა, რომელიც

განთავსებულია მდინარის გასწვრივ დინების მიმართულებით. ქვის დამბა არეგულირებს მდინარის ჩამონადენს და მიმართავს წყლის ნაკად საჭირო მიმართულებით.

ქვის დამბის შემადგენლობაში ლოდების ზომა უნდა იყოს არანაკლები D-1.0 მ. ლოდები დამბის კონსტრუქციაში განლაგდეს უნდა ინდივიდუალური წყობით, რათა შედეგად მივიღოთ მაქსიმალურად ერთგვაროვანი კონსტრუქცია. ქვის დამბის ფერდის ქანობი მიმართული მდინარის მხარეს 1.0:2.0. ქვის დამბის საძირკვლის ჩალრმავება გრუნტში მიღებულია ჰიდროლოგიური ანგარიშის საფუძველზე.

საპროექტო ხიდი მდინარე მოხვურაზე, კვ35+00 - კვ35+79.40 რკინაბეტონის სამ მალიანი ხიდი 3X24 სიგრძით L-79.40

რაიონის სეისმურობის გათვალისწინებით ხიდის, კონსტრუქციები გაანგარისებულია 9 ბალიან სეისმურობაზე.

საპროექტო საავტომობილო გზის სავალი ნაწილის სიგანეა - 6.0 მ. გვერდულები - (1.0+1.0) მ.

შესაბამისად ხიდის გაბარიტი მიღებულია - 8.0მ. სავალი ნაწილის სიგანე ხიდზე - 6.0მ.

უსაფრთხოების ზოლის სიგანე (1.0+1.0)მ. ტროტუარის სიგანე მივიღეთ - 1.0მ. სიდიდით.

მალის ნაშენი დაპროექტებულია წინასწარ დამაბული რკინაბეტონის კოჭებისგან სიგრძით - 24მ.

რაოდენობა - 5 ცალი. კოჭები ნაანგარიშებია დატვირთვებზე НК80 და Н30, რომლებც აღებული ტიპიური პროექტის მიხედვით სრია 3.503-12 "Унифицированные сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона жля мостов и путепроводов на автомобильных дорогах"

ხიდის ზედაპირიდან წყლის მოსაცილებლად, დაპროექტებულია ხიდის სავალი ნაწილის, კონსტრუქციის გრძივი და განივი ქანობები. ასევე გათვალისწინებულია წყალსარინი, თუჯის კონსტრუქციის სახით (ზაბრი-სარქველი).

ხიდის ბურჯები - ნატენ ნაბურღი ხიმინჯების კონსტრუქციაა მიღებული. რომლის დიამეტრია D-1.2მ. ხიმინჯების სიგრძე ნაანგარიშებია, მოცემულ მონაკვეთში გეოლოგიური კვლევების შედეგების მიხედვით.

ხიდის სანაპირო ბურჯების გრუნტის კონუსების დსაცავად ეწყობა ქვის დამბა, რომელიც განთავსებულია მდინარის გასწვრივ დინების მიმართულებით. ქვის დამბა არეგულირებს მდინარის ჩამონადენს და მიმართავს წყლის ნაკად საჭირო მიმართულებით.

ქვის დამბის შემადგენლობაში ლოდების ზომა უნდა იყოს არანაკლები D-1.0 მ. ლოდები დამბის კონსტრუქციაში განლაგდეს უნდა ინდივიდუალური წყობით, რათა შედეგად მივიღოთ მაქსიმალურად ერთგვაროვანი კონსტრუქცია. ქვის დამბის ფერდის ქანობი მიმართული მდინარის მხარეს 1.0:2.0. ქვის დამბის საძირკვლის ჩალრმავება გრუნტში მიღებულია ჰიდროლოგიური ანგარიშის საფუძველზე.

მომრაობის ორგანიზაცია და უსაფრთხოება

მომრაობის ორგანიზაციისა და უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად პროექტში გათვალისწინებულია საგზაო ნიშნების დაყენება, სავალი ნაწილის მონიშვნა, მიმმართველი ბოძკინტების, არსებული და საპროექტო სპეცპროფილის ბეტონის პარაპეტების მოწყობა.

საგზაო ნიშნები

პროექტში გამოყენებულია სტანდარტული საგზაო ნიშნები I და II ტიპური ზომის. საგზაო ნიშნების დამზადება და დაყენება უნდა განხორციელდეს GOCT P 52289-2004, GOCT P 52290-2004, GOCT 14918-80 სტანდარტების მოთხოვნების შესაბამისად და თანახმად საქართველოს კანონისა “საგზაო მოძრაობის უსაფრთხოების შესახებ”-2013წ.

სტანდარტული საგზაო ნიშნების კორპუსები ეწყობა თუთიით გალვანიზებული ლითონის პროფილისაგან სისქით 0,8-1,2 მმ;

ფარებზე ყველა გამოსახულება დაფარული უნდა იყოს მაღალი ინტენსივობის პრიზმულ-ოპტიკური სისტემის „VIII“ კლასის წებოვანი ფირით, აპლიკაციის მეთოდით, წინასწარ პლოტერზე დაჭრით. ფირი უნდა შეესაბამებოდეს EN 12899 ან AშთM D4956-09 სტანდარტებს; დგარები სტანდარტული და ინდივიდუალური საგზაო ნიშნებისათვის უნდა შეესაბამებოდეს Bშ EN 873-ის სტანდარტების მოთხოვნებს; დგარები უნდა იყოს მილისებური ან მართკუთხედი ღრუ კვეთის Bშ EN 10210-ის სტანდარტების მოთხოვნების შესაბამისად.

დგარები სტანდარტული საგზაო ნიშნებისათვის:

სავალი ნაწილის მონიშვნა

სავალი ნაწილის ჰორიზონტალური მონიშვნა ხორცილდება თეთრი ნიტროემალის საღებავით, გაუმჯობესებული ღამის ხილვადობის შუქდამაბრუნებელი მინის ბურთულაკებით ზომით 30-600 მკმ-მდე, (GOCT P 51256-99, GOCT P 52289-2004, IშO 9001, EN 1436, EN 1871, EN 1423, EN1424 სტანდარტების მოთხოვნების მიხედვით და თანახმად საქართველოს კანონისა “საგზაო მოძრაობის უსაფრთხოების შესახებ”-1913წ).

საგზაო შემოფარგვლა

საგზაო შემოფარგვლისათვის გამოყენებულია საპროექტო სპეცპროფილის ბეტონის პარაპეტები (ცალმხრივი) GOCT P 52289-2004, GOCT P 52607-2006, GOCT P 52721-2007, GOCT P 52721-2007 ან EN 1317-(1-5):

დრეკადი მიმმართველი ბოძკინტები ეწყობა GOCT P 52289-2004 , GOCT P 50970-2011 სტანდარტების მოთხოვნის მიხედვით.

საგზაო შუქდამაბრუნებლები ეწყობა GOCT P 52766-2007 , GOCT P 50971-2011 სტანდარტების მოთხოვნის მიხედვით:

I და II ტიპის შუქდამაბრუნებლები ეწყობა მიმმართველ ბოძკინტებზე, საგზაო ნიშნების დგარებზე, მაღალი ინტენსივობის პრიზმულ-ოპტიკური სისტემის IV კლასის წებვადი ფირით III ტიპის შუქდამაბრუნებლები ეწყობა სპეცპროფილის ბეტონის ზღუდარებზე (მაგრდება პარაპეტის ფასადზე)

ცალკე სქემებზე დეტალურად განხილულია საგზაო ნიშნების, საგზაო მონიშვნის, საგზაო შემოფარგვლისა და მიმმართველი ბოძკინტების განლაგება გზაზე. პროექტში მიღებული ღონისძიებები და საპროექტო გადაწყვეტილებები უზრუნველყოფს მოძრაობის ორგანიზაციასა და უსაფრთხოებას.

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 შემოფარგვა. რაც უნდა შესრულდეს BCH 37-84 ინსტრუქციის შესაბამისად 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 მილები".

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 შემოფარგვა - 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 დასწყისში 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 ბიტუმით (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. საფარის დაგების პროცესში, კონსტრუქციის გრძივი და განივი ქანობები, უნდა სეესაბამებოდეს საპროექტო მონაცემებს. დაუშვებელია, არა ტექნოლოგიურად განსზღვრული, ყველა მექანიზმის მოძრაობა ახლად დაგებულ საფარის ზედაპირზე, მისი სრულად გაცივებამდე.

გაშლილი ასფალტობეტონის ნარევის დატკეპნა უნდა დაიწყოს, არანაკლები 1200C 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 დასწყისში 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 გაცხელდეს, ან გაიპოხოს თხევადი ბიტუმით. საფარის სისწორე უნდა გაიპოხოს 3მ-იანი სიგრძის ლითონის ლარტყით. საფარი უნდა იყოს ერთგვაროვანი, ბზარებისა და ზედაპირზე შემკვრელის დაცვარვის გარეშე.

ცხელი ასფალტობეტონის დაგება უნდა განხორციელდეს მშრალ ამინდში, გაზაფხულზე და ზაფხულში, არანაკლებ +50C ტემპერატურის დროს, ხოლო შემოდგომაზე +100C ტემპერატურის დროს.

შრომის დაცვისა და უსაფრთხოების ტექნიკა:

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

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

_ მშენებლობის დაწყებამდე საჭიროა მისასვლელი გზი მოწესრიგება.

_ 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.