

შპს "გეოტრანსპროექტი"

ზემო იმერეთი-რაჭას დამაკავშირებელი გზის
მშენებლობა-რეკონსტრუქციის სამუშაოებისათვის
დეტალური პროექტის და სატენდერო
დოკუმენტაციის მომზადება (სახსერე ლოტი III)
გეოტექნიკური გამოკვლევა



შპს „ბიოტრანსპროექტი“

ზემო იმერეთი-რაჭის დამაკავშირებელი გზის მშენებლობა-
რეკონსტრუქციის სამუშაოებისათვის დეტალური პროექტისა
და სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადება (საჩხერე ლოტი III)

საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში

დირექტორი

/ა. ხარებავა/

თბილისი – 2018.06.

უწყისი №4

ზემო იმერეთი - რაჭის დამაკავშირებელი სავაჭრომობილო გზის მშენებლობა
 დეტალური პროექტი. III-მონაკვეთი

საჩხერე - ქვემოხევი - უზუნთა - შამერი - ზუღალი. მონაკვეთი კმ 10.537
 მნიშვნელობა

საპროექტო ხელოვნური ნაბეობების უწყისი

N	კმ	მდებარეობა	საპროექტო ნაბეობა			კოორდინატები	
		კმ +	ნაბეობის სახეობა და ტიპი	კვეთი	სიგრძე მ.	ჩრდილოეთი	აღმოსავლეთი
1	2	3	9	10	11		
1	1	3+00	რკ/გპტ. მილი	D-1.0	12.33	4695514.38	365039.82
2	1	6+60	რკ/გპტ. მილი	D-1.0	11.30	4695515.67	364997.50
3	2	12+90	რკ/გპტ. მილი	D-1.0	10.27	4695580.94	364926.84
4	2	16+90	რკ/გპტ. მილი	D-1.0	11.30	4695937.67	364869.54
5	3	21+30	რკ/გპტ. მილი	2.0X1.5	18.06	4696248.41	364644.88
6	3	25+85	რკ/გპტ. მილი	D-1.0	10.27	4696544.95	364564.93
7	4	32+20	რკ/გპტ. მილი	D-1.0	11.30	4696628.41	364075.11
8	4	35+35	რკ/გპტ. მილი	4.0X2.5	10.27	4696850.53	363913.94
9	4	38+00	-----	D-1.0		4697029.95	364074.69
10	5	42+60	რკ/გპტ. მილი	D-1.0	22.63	4697191.37	363981.50
11	5	46+60	რკ/გპტ. მილი	D-1.0	10.27	4697015.93	363746.04
12	6	51+30	რკ/გპტ. მილი	D-1.0	10.27	4697139.76	363304.21
13	6	52+70	რკ/გპტ. მილი	2.0X1.5	10.27	4697193.63	363176.99
14	6	55+80	რკ/გპტ. მილი	2.0X1.5	10.03	4697247.01	363146.37
15	6	58+80	რკ/გპტ. მილი	2.0X1.5	10.03	4697351.07	363412.01
16	7	65+00	რკ/გპტ. მილი	D-1.0	12.33	4697486.18	363441.87
17	8	73+00	რკ/გპტ. მილი	D-1.0	12.33	4697728.44	363224.04
18	9	82+20	რკ/გპტ. მილი	D-1.0	10.27	4698534.22	362943.53
19	9	84+90	რკ/გპტ. მილი	D-1.0	11.30	4698779.76	362997.24
20	9	87+60	რკ/გპტ. მილი	2.0X1.5	9.80	4698922.65	363211.20
21	10	90+00	რკ/გპტ. მილი	4.0X2.5	23.00	4698847.25	363438.62
22	10	91+00	რკ/გპტ. მილი	4.0X2.5	18.06	4698776.99	363508.63
23	10	93+40	რკ/გპტ. მილი	2.0X1.5	9.80	4698695.23	363719.24
24	10	95+30	რკ/გპტ. მილი	2.0X1.5	23.00	4698848.50	363775.10
25	10	97+10	რკ/გპტ. მილი	2.0X1.5	18.06	4698897.36	363938.79

<p>ბტპ გეოტრანსპროექტი</p>	<p>ზემო იმერეთი-რაჭას დამაკავშირებელი გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის სამუშაოებისათვის დეტალური პროექტის და სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადება (საჩხერე ლოტი III)</p>	<p>GTP GeoTransProject</p>
სარჩევი		
ტექსტი		
1. შესავალი - 1-2		
2. ოროგრაფია და ჰიდროგრაფია - 2		
3. კლიმატი - 2-3		
4. გეოლოგიური აგებულება, ჰიდროგეოლოგია და საინჟინრო გეოლოგია - 4		
5. გეოტექნიკური პირობები - 5		
5.1 სარეაბილიტაციო გზის გასწვრივ გავრცელებული გრუნტების დახასიათება - 5-8		
5.2 სარეაბილიტაციო გზის გასწვრივ გავრცელებული გრუნტების დახასიათება - 8-17		
6. დასკვნები და რეკომენდაციები - 17-18		
დანართები		
7. დანართი-1 გეოლოგიური პირობითი ნიშნები		
8. დანართი-2 ჭაბურღილების ლითოლოგიური ჭრილები		
9. დანართი-3 თიხური გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგების ცხრილები		
10. დანართი-4 თიხური გრუნტის სტანდარტულ დატკეპნაზე ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები		
11. დანართი-5 კლდოვანი ქანების დეფორმაციის მოდულის სიმტკიცის სღვარზე გამოკვლევის შედეგები		
12. დანართი-6 გრანულომეტრიული შემადგენლობის განსაზღვრის ცხრილები		
13. დანართი-7 გრუნტის წყლების ქიმიური შემადგენლობა და აგრესიულობა		
14. დანართი-8 გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკურ მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობების ცხრილი		
დანართი-9 გრძივი ლითოლოგიური ჭრილი		
დანართი-10 ფოტოსურათები		

ბეოტექნიკური ბამოკვლევები

ზემო იმერეთი-რაჭას დამაკავშირებელი გზის მშენებლობა-
რეკონსტრუქციის სამუშაოებისათვის დეტალური პროექტის და
სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადება (საჩხერე-ლოტი 3)

1. შესავალი

2018 წლის აპრილ-მაისის თვეში შპს „გეოტრანსპროექტ“-ის მიერ მიერ
სს „ინსტიტუტი იგპ“-თან დადებული ხელშეკრულების საფუძველზე და
ტექნიკური დავალების მოთხოვნების შესაბამისად ზემო იმერეთი-რაჭას
დამაკავშირებელი გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის სამუშაოებისათვის
დეტალური პროექტის და სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადებისათვის
(საჩხერე-ლოტი 3) ჩატარდა გეოტექნიკური გამოკვლევა.

გამოკვლევა ჩატარდა ნორმატიული დოკუმენტების: «Инженерные
изыскания для строительства» СНиП-1.02.07-87, «Сборники единных районных
единичных расценок» СНиП IV-5-82, «Методика оценки прочности и сжимаемости
крупнообломочных грунтов», „სეისმომდეგი მშენებლობა“ (პნ01.01-09),
„შენობების და ნაგებობების ფუძეები“ (პნ02.01-08) და „სამშენებლო
კლიმატოლოგია“ (პნ01.05-08) მოთხოვნების შესაბამისად და მონაცემების
საფუძველზე.

გამოკვლევის მიზანს წარმოადგენდა: ბუნებრივი პირობების აღწერა
ფონდური მასალების საფუძველზე, გავრცელებული გრუნტების ფიზიკურ-
მექანიკური მახასიათებლების, გრანულომეტრიული შემადგენლობის,
გრუნტის ქიმიური შემადგენლობის და აგრესიულობის განსაზღვრა.
ამისათვის გაიბურდა 2.00-დან 15.00მ-დე სიღრმის 33 ჭაბურღილი, სულ 160.0
გრძივი მეტრი, აღებულ იქნა დაუშლელი სტრუქტურის გრუნტის 12 და
დაშლილი სტრუქტურის გრუნტის 6 ნიმუში. ჩატარდა 6 საველე გრუნტების
გრანულომეტრიული შემადგენლობის განსაზღვრისათვის.

ადგილმდებარეობის ვიზუალური დათვალიერების, ჭაბურღილების გაბურღვის, გრუნტების ლაბორატორიული გამოკვლევების შედეგების და საფონდო მასალების კამერალური დამუშავების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია: პირობითი ნიშნები(დანართი 1); ჭაბურღილების ლითოლოგიური ჭრილები(დანართი 2); თიხური გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგების ცხრილები(დანართი 3); თიხური გრუნტების სტანდარტულ დატკეპნაზე ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები (დანართი 4); კლდოვანი ქანების დეფორმაციის მოდულზე და სიმტკიცის ზღვარზე გამოკვლევის შედეგები (დანართი 5); გრანულომეტრიული შემადგენლობის განსაზღვრის ცხრილები (დანართი 6); გრუნტის წყლების ქიმიური შემადგენლობა და აგრესიულობა(დანართი 7); გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობების ცხრილი(დანართი 8); გრძივი გეოლოგიური ჭრილი (დანართი 9); ფოტოსურათები (დანართი 10) და გეოტექნიკური ანგარიში.

2. ოროგრაფია და ჰიდროგრაფია

საქართველოს გეომორფოლოგიური დარაიონების სქემატური რუქის მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება წინამდებარე ქედების ბაიოსის (I₂) ვულკანოგენური ფორმაციით აგებულ რელიეფს. გზის აბსოლუტური ნიშნულები მერყეობს 560.0-1365.0 მ-ის ფარგლებში.

საკვლევი რაიონის ფარგლებში წყლის ძირითად არტერიას წარმოადგენს მდ. ყვირილა, რომელიც საპროექტო გზაზე უარყოფით ზეგავლენას ვერ ახდენს.

3. კლიმატური პირობები

საპროექტო გზის მდებარეობის რაიონის კლიმატი უახლოესი მეტეოროლოგიური სადგურის (სახხერე) მონაცემების მიხედვით ასეთია.

ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურაა $+11.7^{\circ}\text{C}$; ყველაზე ცივი თვის – იანვრის საშუალო თვიური ტემპერატურაა $+0.4^{\circ}\text{C}$; ყველაზე ცხელის – აგვისტოსი კი $+22.6^{\circ}\text{C}$; ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმია -31°C ; აბსოლუტური მაქსიმუმი კი $+41.0^{\circ}\text{C}$;

ჰაერის საშუალო წლიური ფარდობითი ტენიანობაა 76%; ყველაზე ცივი თვის (იანვრის) 84% (საშუალო), აგვისტოში კი 72%. აბსოლუტური მინიმუმი 69% (აპრილი), აბსოლუტური მაქსიმუმი 81%(სექტემბერი).

ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე არის – 1.80 მ/წმ. გაბატონებული მიმართულებების ქარები %-ული განმეორებადობით ასეთია: აღმოსავლეთის 19%-ანი, სამხრეთ-აღმოსავლეთის 12%-ანი, სამხრეთ-დასავლეთის 18%-ანი და დასავლეთის 38%-ანი განმეორებადობით. მოსალოდნელი მაქსიმალური სიჩქარე: წელიწადში ერთხელ – 19.0 მ/წმ, 10 წელიწადში ერთხელ – 24.0 მ/წმ, 20 წელიწადში ერთხელ – 26.0 მ/წმ. ქარის წნევა 5 წელიწადში ერთხელ – 0.30 კპა, 15 წელიწადში ერთხელ 0.38 კპა. შტილიანი დღეების რაოდენობა შეადგენს 56%.

ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა 904 მმ, ნალექების დღელამური მაქსიმუმია 110 მმ.

ვინაიდან გზის ბოლო მდებარეობს 1365 მ-ის ნიშნულზე თოვლის საფარის მონაცემები და გაყინვის სიღრმე გზის ამ მონაკვეთისათვის აღებულია მსგავს ნიშნულზე არსებული მეტეოროლოგიური სადგურების მიხედვით აღებული მნიშვნელობების საშუალო მაჩვენებლები.

თოვლის საფარიანი დღეების რაოდენობა არის – 38 და 98. თოვლის საფარის წონა 0.38 კპა და 0.95 კპა.

გაყინვის სიღრმე 800 მ-ის ნიშნულამდე ნებისმიერი გრუნტებისათვის შეადგენს 0 სმ-ს, ხოლო გზის ბოლო მონაკვეთისათვის: თიხნარებისათვის 77 სმ, წვრილი და მტკრისებური ქვიშის და თიხაქვიშებისათვის 93 სმ, მსხვილი და საშუალო სიმსხვილის და ხრეშისებური ქვიშებისათვის 100 სმ და მსხილნატეხოვანი გრუნტებისათვის 115 სმ.

4. გეოლოგიური აგებულება, საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

გეოტექტონიკური თვალსაზრისით რაიონი მიეკუთვნება დიდი კავკასიონის სამხრეთ ფერდის ნაოჭა სისტემის გაგრა-ჯავის ზონის პორფირიტული იურის ჩრდილოეთ ქვეზონას.

ლითოლოგიურად ის წარმოდგენილია ბაიოსური სართულის (I_2b) ქვიშაქვებით და ბერიასული და ბარემული სართულის (K_2b+br) კირქვებით რომლებიც გადაფარულია ალუვიურ-დელუვიურ-პროლუვიური წარმოშობის ნალექებით.

ნორმატიული დოკუმენტის „სეისმომედეგი მშენებლობა (პნ 01.01-09) მიხედვით რაიონი მიეკუთვნება მიწისძვრების 9 ბალიან ზონას.

საქართველოს საინჟინრო-გეოლოგიური დარაიონების მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება საქართველოს დიდი კავკასიონის სამხრეთ ფერდის შუა მთიანეთის საინჟინრო-გეოლოგიური ოლქის ბაიოსის პორფირიტული წყების კლდოვანი და ნახევრადკლდოვანი დანალექი ქანების საინჟინრო-გეოლოგიურ რაიონს.

საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება საქართველოს ბელტის არტეზიული აუზების ჰიდროგეოლოგიური ოლქის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყლების რაჭა-ლეჩხუმის არტეზიული აუზის ჰიდროგეოლოგიურ რაიონს.

სარეაბილიტაციო გზის გასწვრივ დაძიებულ სიდრემდე გრუნტის წყლები გამოვლინდა .

5. გეოტექნიკური პირობები

5.1 სარეაბილიტაციო გზის გასწვრივ გავრცელებული გრუნტების დახასიათება

სარეაბილიტაციო გზის გასწვრივ ჩატარებული გეოტექნიკური და
ლაბორატორიული გამოკვლევების მონაცემების საფუძველზე გამოიყოფა
შემდეგი ფენები – საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტები (სგე):

სგე 1 – ნაყარი – ხრეში და კენჭი ქვიშიანი თიხის შემავსებლით.
გრუნტი მცირედტენიანია. გავრცელებულია თითქმის მთელი გზის გასწვრივ,
პკ0+00–პკ2+10, პკ38+00–პკ38+30, პკ72+60–პკ73+20 და პკ78+80–პკ79+20
მონაკვეთების ფარგლებში. სიმძლავრე დაძიებულ სიღრმემდე 0.40-დან 2.50 მ-
დე. გრუნტის ძირითადი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლების
მნიშვნელობები ასეთია: მოცულობითი წონა $\rho=1.75$ გ/სმ³; პირობითი
საანგარიშო წინააღმდეგობა $R_0=1.80$ კგ/სმ²; დეფორმაციის მოდული $E=430$
კგ/სმ²; შინაგანი ხახუნის კუთხე $\varphi=40^0$; შეჭიდულობა $C=0.12$ კგ/სმ²; პუნქტი
დამუშავების სირთულის მიხედვით – პ.6-ა; კატეგორია II.

სგე 2 – ღორღი (40-45%) და ხვინჭა (20-25%), ლოდების ჩანართებით (5-
10%), თიხნარის შემავსებლით. გრუნტი მცირედტენიანია. გავრცელებულია
მთელი გზის გასწვრივ, პკ2+10–პკ11+40, პკ66+00–პკ69+10, პკ70+40–პკ72+20,
პკ74+10–პკ75+40 და პკ85+80–პკ88+60 მონაკვეთების ფარგლებში. სიმძლავრე
დაძიებულ სიღრმემდე 0.90-დან 4.00 მ-დე. გრუნტის ძირითადი ფიზიკურ-
მექანიკური თვისებების მახასიათებლების მნიშვნელობები ასეთია:
მოცულობითი წონა $\rho=1.95$ გ/სმ³; პირობითი საანგარიშო წინააღმდეგობა
 $R_0=2400$ კგ/სმ²; დეფორმაციის მოდული $E=470$ კგ/სმ²; შინაგანი ხახუნის
კუთხე $\varphi=43^0$; შეჭიდულობა $C=0.09$ კგ/სმ²; პუნქტი დამუშავების სირთულის
მიხედვით – პ.39-ბ; კატეგორია III.

სგე 3 – ხვინჭა (45-50%) და ღორღი (10-15%) , ძნელპლასტიური,
წითელი ფერის თიხნარის შემავსებლით. გრუნტი მცირედტენიანია.

გავრცელებულია პკ40+40–პკ45+70, პკ64+50–პკ65+40, პკ66+00–პკ69+15 და პკ88+60–პკ100+00 მონაკვეთების ფარგლებში. სიმძლავრე დაძიებულ სიღრმემდე 1.50-დან 7.00 მ-დე. გრუნტის ძირითადი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლების მნიშვნელობები ასეთია: მოცულობითი წონა $\rho=1.75$ გ/სმ³; პირობითი საანგარიშო წინააღმდეგობა $R_0=3.50$ კგ/სმ²; დეფორმაციის მოდული $E=440$ კგ/სმ²; შინაგანი ხახუნის კუთხე $\varphi=40^0$; შეჭიდულობა $C=0.10$ კგ/სმ²; პუნქტი დამუშავების სირთულის მიხედვით – პ.39-ა; კატეგორია II.

სგე 4 – თიხნარი– ყავისფერი, ნახევრადმყარი, ღორღის და ხვინჯის 15%-მდე ჩანართებით. გავრცელებულია მთელი გზის გასწვრივ, პკ24+40–პკ36+20, პკ46+70–პკ66+00, პკ72+20–პკ78+10, პკ79+50–პკ85+80 და პკ93+00–პკ93+80 მონაკვეთების ფარგლებში. სიმძლავრე დაძიებულ სიღრმემდე 1.00-დან 8.00 მ-დე. გრუნტის ძირითადი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლების მნიშვნელობები ასეთია: მოცულობითი წონა $\rho=1.83$ გ/სმ³; პლასტიურობის რიცხვი $I_p=13.9$; კონსისტენციის მაჩვენებელი $I_L=+0.13$; პირობითი საანგარიშო წინააღმდეგობა $R_0=2.60$ კგ/სმ²; შინაგანი ხახუნის კუთხე $\varphi=19.3^0$; შეჭიდულობა $C=0.15$ კგ/სმ²; საერთო დეფორმაციის მოდული $E_0=138.0$ კგ სმ²; პუნქტი დამუშავების სირთულის მიხედვით – პ.33-გ; კატეგორია III. ყრილებში გამოყენების შემთხვევაში ამ გრუნტის სტანდარტული დატკეპნის ცდით მიღებული მაჩვენებლები ასეთია: ოპტიმალური ტენიანობა $W_{op}=20.0\%$, ჩონჩხის მაქსიმალური სიმკვრივე $\rho_d=1.69$ გ/სმ³

გრუნტის დანარჩენი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლების მნიშვნელობები მოცემულია ლაბორატორიული გამოკვლევების ცხრილში.

სგე 5 – თიხა– მუქი ყავისფერი, ნახევრადმყარი. გავრცელებულია პკ29+20–პკ32+10, პკ36+20–პკ40+50 და პკ64+40–პკ65+60 მონაკვეთების ფარგლებში. სიმძლავრე დაძიებულ სიღრმემდე 2.00-დან 2.60 მ-დე. გრუნტის ძირითადი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლების მნიშვნელობები ასეთია: მოცულობითი წონა $\rho=1.91$ გ/სმ³; პლასტიურობის

რიცხვი $I_p=23.6$ კონსისტენციის მაჩვენებელი $I_L=+0.24$; პირობითი საანგარიშო წინააღმდეგობა $R_0=2.60$ კგ/სმ²; შინაგანი ხახუნის კუთხე $\varphi=14.8^\circ$; შეჭიდულობა $C=0.31$ კგ/სმ²; საერთო დეფორმაციის მოდული $E_0=170.0$ კგ სმ²; პუნქტი დამუშავების სირთულის მიხედვით – პ.8-გ; კატეგორია III. ყრილებში გამოყენების შემთხვევაში ამ გრუნტის სტანდარტული დატკეპნის ცდით მიღებული მაჩვენებლები ასეთია: ოპტიმალური ტენიანობა $W_{op}=23.0\%$, ჩონჩხის მაქსიმალური სიმკვრივე $\rho_a=1.61$ გ/სმ³

გრუნტის დანარჩენი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლების მნიშვნელობები მოცემულია ლაბორატორიული გამოკვლევების ცხრილში.

სგე 6 – ლოდნარი– უხეშად დამუშავებული (60-70%), ღორღით და ხვინჭით, თიხნარის შემავსებლით, ტენიანი. გავრცელებულია პკ11+40–პკ24+40, პკ32+00–პკ34+40, პკ36+50–პკ47+00 და პკ58+20–პკ59+30 მონაკვეთების ფარგლებში. სიმძლავრე დაძიებულ სიღრმემდე 2.60-დან 5.00 მ-დე. გრუნტის ძირითადი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლების მნიშვნელობები ასეთია: მოცულობითი წონა $\rho=1.95$ გ/სმ³; პირობითი საანგარიშო წინააღმდეგობა $R_0=10.0$ კგ/სმ²; დეფორმაციის მოდული $E=500$ კგ/სმ²; შინაგანი ხახუნის კუთხე $\varphi=45^\circ$; შეჭიდულობა $C=0.10$ კგ/სმ²; პუნქტი დამუშავების სირთულის მიხედვით – პ.6-დ; კატეგორია V.

სგე 7 – ქვიშა–ყვითელი ფერის, მსხვილმარცვლოვანი, ხვინჭის ჩანართებით (5%-მდე), ტენიანი. გავრცელებულია პკ24+50–პკ29+60 და პკ78+10–პკ79+50 მონაკვეთების ფარგლებში. სიმძლავრე დაძიებულ სიღრმემდე 3.00მ. გრუნტის ძირითადი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლების მნიშვნელობები ასეთია: მოცულობითი წონა $\rho=1.60$ გ/სმ³; პირობითი საანგარიშო წინააღმდეგობა $R_0=2.00$ კგ/სმ²; დეფორმაციის მოდული $E=300$ კგ/სმ²; შინაგანი ხახუნის კუთხე $\varphi=35^\circ$; შეჭიდულობა $C=0.05$ კგ/სმ²; პუნქტი დამუშავების სირთულის მიხედვით – პ.27-ბ; კატეგორია I.

სგე 8 – ქვიშაქვა–ნაცრისფერი, სქელშრეებრივი, სუსტად გამოფიტული და დანაპრალიანებული. გავრცელებულია საპროექტო გზის დასაწყისში პკ00+00-დან პკ11+40-მდე მონაკვეთის ფარგლებში. სიმძლავრე

დაძიებულ სიღრმემდე 1.20 დან 2.10-მდე. გრუნტის ძირითადი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლების მნიშვნელობები ასეთია – მოცულობითი წონა $\rho=2.50$ გ/სმ³; სიმტკიცის ზღვარი ერთდერძა კუმშვაზე $R_c=536.0$ კგ/სმ²; შინაგანი ხახუნის კუთხე $\varphi=36.0^\circ$; შეჭიდულობა $C=170.0$ კგ/სმ²; დეფორმაციის მოდული $E=213865$ კგ/სმ²; პუნქტი დამუშავების სირთულის მიხედვით – პ.29-ვ კატეგორია VII.

სგე 9 – კირქვა–თეთრი ფერის, ძლიერ გამოფიტული და დანაპრალიანებული. გავრცელებულია პკ34+20-დან პკ36+00-მდე მონაკვეთის ფარგლებში. სიმძლავრე დაძიებულ სიღრმემდე 5.50 მ. გრუნტის ძირითადი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლების მნიშვნელობები ასეთია – მოცულობითი წონა $\rho=2.20$ გ/სმ³; სიმტკიცის ზღვარი ერთდერძა კუმშვაზე $R_c=127.0$ კგ/სმ²; შინაგანი ხახუნის კუთხე $\varphi=32.0^\circ$; შეჭიდულობა $C=73.0$ კგ/სმ²; დეფორმაციის მოდული $E=54710$ კგ/სმ²; პუნქტი დამუშავების სირთულის მიხედვით – პ.16-ა; კატეგორია V.

სგე 10 – კირქვა–თეთრი ფერის, სუსტად გამოფიტული და დანაპრალიანებული. დაფიქსირებულია მხოლოდ ჭაბურღილი №3-ის ფარგლებში. სიმძლავრე დაძიებულ სიღრმემდე 9.50 მ. გრუნტის ძირითადი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლების მნიშვნელობები ასეთია – მოცულობითი წონა $\rho=2.70$ გ/სმ³; სიმტკიცის ზღვარი ერთდერძა კუმშვაზე $R_c=686.0$ კგ/სმ²; შინაგანი ხახუნის კუთხე $\varphi=32.0^\circ$; შეჭიდულობა $C=165.0$ კგ/სმ²; დეფორმაციის მოდული $E=252364$ კგ/სმ²; პუნქტი დამუშავების სირთულის მიხედვით – პ.16-ვ; კატეგორია VII.

5.2 საპროექტო გზის გასწვრივ გეოტექნიკური პირობების აღწერა

კ00+00 – პკ3+85

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება ნახევრადჭრილში. მაქსიმალური სიღრმე აღწევს 4.70 მ-ს. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე,

მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 1, სგე 2 და სგე 8-ის გრუნტები. საპროექტო ქანობი 1:0.5.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესებიდან მოსალოდნელია ცალკეული ქვების ჩამოცვენა.

პკ3+85 – პკ4+40

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება 3.00 მ-დე სიმაღლის ყრილზე. ყრილის საფუძველი მყარია. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 2 და სგე 8-ის გრუნტები.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები მოსალოდნელი არ არის.

პკ4+40 – პკ8+75.

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება ნახევრადჭრილში. მაქსიმალური სიღრმე აღწევს 9.65 მ-ს. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 2 და სგე 8-ის გრუნტები. საპროექტო ქანობი 1:0.5.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესებიდან მოსალოდნელია ცალკეული ქვების ჩამოცვენა.

პკ8+75 – პკ9+40

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება 2.40 მ-დე სიმაღლის ყრილზე. ყრილის საფუძველი მყარია. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 2 და სგე 8-ის გრუნტები.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები მოსალოდნელი არ არის.

პკ9+40 – პკ22+00

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება ნახევრადჭრილში და ჭრილში. მაქსიმალური სიღრმე აღწევს 9.00 მ-ს. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 2, სგე 6 და სგე 8-ის გრუნტები. საპროექტო ქანობი პკ11+40-მდე 1:0.5, შემდეგ კი 1:1.5

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესებიდან მოსალოდნელია ცალკეული ქვების ჩამოცვენა.

პკ22+00 – პკ26+95

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება 3.00 მ-დე სიმაღლის ყრილზე. მონაკვეთი პკ23+45–პკ23+95 იქნება ნახევრადჭრილი, სიღრმით 2.70 მ. ყრილის საფუძველი მყარია. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 4, სგე 6 და სგე 7-ის გრუნტები. სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები მოსალოდნელი არ არის.

პკ26+95 – პკ27+50

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება ნახევრადჭრილში. მაქსიმალური სიღრმე აღწევს 3.30 მ-ს. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 4 და სგე 7-ის გრუნტები. საპროექტო ქანობი 1:1.5.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესებიდან მოსალოდნელია ქვიშისგან აგებული ფერდობის ჩამოქცევა.

პკ27+50 – პკ30+50.

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება 2.00 მ-დე სიღრმის ნახევრადჭრილში. და 1.00 მ-დე სიმაღლის ყრილზე. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 4, სგე 5 და სგე 7-ის გრუნტები. საპროექტო ქანობი 1:1.5.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები მოსალოდნელი არ არის.

პკ30+50 – პკ35+15

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება ნახევრადჭრილში. მაქსიმალური სიღრმე აღწევს 3.50 მ-ს. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 4, სგე 5, სგე 6, სგე 9 და სგე 10-ის გრუნტები. საპროექტო ქანობი 1:1.5 და სგე 10-ის გავრცელების ფარგლებში 1:0.5.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები მოსალოდნელი არ არის.

პკ35+15 – პკ35+80

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება სახიდე გადასასვლელზე. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 4, სგე 9 და სგე 10-ის გრუნტების სახიფათო სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები მოსალოდნელი არ არის.

პკ35+80 – პკ39+55.

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება ნახევრადჭრილში. მაქსიმალური სიღრმე აღწევს 5.00 მ-ს. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 5 და სგე 6 -ის გრუნტები. საპროექტო ქანობი 1:1.5.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესებიდან მოსალოდნელია ცალკეული ქვების ჩამოცვენა.

პკ39+55 – პკ40+80

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება 2.90 მ-დე სიმაღლის ყრილზე. ყრილის საფუძველი მყარია. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 3, სგე 5 და სგე 6-ის გრუნტები. სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები მოსალოდნელი არ არის.

პკ40+80 – პკ42+15

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება ნახევრადჭრილში. მაქსიმალური სიღრმე აღწევს 6.50 მ-ს. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 3 და სგე 6 -ის გრუნტები. საპროექტო ქანობი 1:1.5.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესებიდან მოსალოდნელია ცალკეული ქვების ჩამოცვენა.

პკ42+15 – პკ43+90

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება 1.50 მ-დე სიმაღლის ყრილზე. ყრილის საფუძველი მყარია. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 3, სგე 5 და სგე 6-ის გრუნტები. სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები მოსალოდნელი არ არის.

პკ43+90 – პკ49+70

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება ნახევრადჭრილში. მაქსიმალური სიღრმე აღწევს 6.70 მ-ს. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 4 და სგე 6 -ის გრუნტები. საპროექტო ქანობი 1:1.5.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესებიდან მოსალოდნელია ცალკეული ქვების ჩამოცვენა.

პკ49+70 – პკ52+30

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება 1.50 მ-დე სიღრმის ნახევრადჭრილში. და 2.10 მ-დე სიმაღლის ყრილზე. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 4-ის გრუნტი. საპროექტო ქანობი 1:1.5.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები მოსალოდნელი არ არის.

პკ52+30 – პკ53+50

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება ნახევრადჭრილში. მაქსიმალური სიღრმე აღწევს 3.00 მ-ს. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 4-ის გრუნტი. საპროექტო ქანობი 1:1.5.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები მოსალოდნელი არ არის.

პკ53+50 – პკ54+50

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება 2.80 მ-დე სიმაღლის ყრილზე. ყრილის საფუძველი მყარია. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 4-ის გრუნტი.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები მოსალოდნელი არ არის.

პკ54+50 – პკ58+70

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება 3.00 მ-დე სიღრმის ნახევრადჭრილში და 2.70 მ-დე სიმაღლის ყრილზე. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ

სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 4-ის გრუნტი.
საპროექტო ქანობი 1:1.5.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები მოსალოდნელი არ არის.

პკ58+70 – პკ59+55

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება 4.20 მ-დე სიმაღლის ყრილზე. ყრილის საფუძველი მყარია. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 4-ის გრუნტი.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები მოსალოდნელი არ არის.

პკ59+55 – პკ60+90

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება ნახევრადჭრილში. მაქსიმალური სიღრმე აღწევს 2.60 მ-ს. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 4-ის გრუნტი. საპროექტო ქანობი 1:1.5.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები მოსალოდნელი არ არის.

პკ60+90 – პკ64+80

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება 2.00 მ-დე სიღრმის ნახევრადჭრილში. და 2.30 მ-დე სიმაღლის ყრილზე. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 3, სგე 4 და სგე 5-ის გრუნტები. საპროექტო ქანობი 1:1.5.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები მოსალოდნელი არ არის.

პკ64+80 – პკ66+15.

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება ნახევრადჭრილში. მაქსიმალური სიღრმე აღწევს 2.30 მ-ს. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 2, სგე 3, სგე 4 და სგე 5-ის გრუნტები. საპროექტო ქანობი 1:1.5.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები მოსალოდნელი არ არის.

პკ66+15 – პკ68+90

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება 2.30 მ-დე სიღრმის ნახევრადჭრილში. და 3.50 მ-დე სიმაღლის ყრილზე. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 2 და სგე 3-ის გრუნტები. საპროექტო ქანობი 1:1.5.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები მოსალოდნელი არ არის.

პკ68+90 – პკ70+40

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება ნახევრადჭრილში. მაქსიმალური სიღრმე აღწევს 5.00 მ-ს. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 2 და სგე 6-ის გრუნტები. საპროექტო ქანობი 1:1.5.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები მოსალოდნელი ცალკეული ქვების ჩამოცვენა.

პკ70+40 – პკ71+55.

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება 6.30 მ-დე სიმაღლის ყრილზე. ყრილის საფუძველი მყარია. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 2 და სგე 6-ის გრუნტები.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები მოსალოდნელი ცალკეული ქვების ჩამოცვენა

პკ71+55 – პკ72+60

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება ნახევრადჭრილში. მაქსიმალური სიღრმე აღწევს 2.20 მ-ს. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 2 და სგე 4-ის გრუნტები. საპროექტო ქანობი 1:1.5.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები მოსალოდნელი არ არის.

პკ72+60 – პკ73+25

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება 1.30 მ-დე სიმაღლის ყრილზე. ყრილის საფუძველი მყარია. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 1 და სგე 4-ის გრუნტები.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები მოსალოდნელი არ არის.

პკ73+25 – პკ76+25

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება 2.00 მ-დე სიღრმის ნახევრადჭრილში. და 1.00 მ-დე სიმაღლის ყრილზე. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 1, სგე 2 და სგე 4-ის გრუნტები. საპროექტო ქანობი 1:1.5.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები მოსალოდნელი არ არის.

პკ76+25 – პკ79+40

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება 2.90 მ-დე სიმაღლის ყრილზე. ყრილის საფუძველი მყარია. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 1, სგე 7 და სგე 4-ის გრუნტები.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები მოსალოდნელი არ არის.

პკ79+40 – პკ80+80

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება ნახევრადჭრილში. მაქსიმალური სიღრმე აღწევს 2.00 მ-ს. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 4-ის გრუნტი. საპროექტო ქანობი 1:1.5.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები მოსალოდნელი არ არის.

პკ80+80 – პკ88+20

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება 3.30 მ-დე სიმაღლის ყრილზე. ყრილის საფუძველი მყარია. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 2, სგე 4, სგე 5 და სგე 6-ის გრუნტები.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები მოსალოდნელი არ არის.

ჩამოცვენა.

პკ88+20 – პკ89+90

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება ნახევრადჭრილში. მაქსიმალური სიღრმე აღწევს 2.00 მ-ს. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე,

მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 2 და სგე 3-ის გრუნტები. საპროექტო ქანობი 1:1.5.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები მოსალოდნელი არ არის.

პკ89+90 – პკ91+20

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება 5.50 მ-დე სიმაღლის ყრილზე. ყრილის საფუძველი მყარია. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 3-ის გრუნტი.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები მოსალოდნელი არ არის.

პკ91+20 – პკ91+70

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება ნახევრადჭრილში. მაქსიმალური სიღრმე აღწევს 4.00 მ-ს. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 3-ის გრუნტი. საპროექტო ქანობი 1:1.5.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები მოსალოდნელი არ არის.

პკ91+70 – პკ94+00

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება 5.80 მ-დე სიმაღლის ყრილზე. ყრილის საფუძველი მყარია. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 3-ის გრუნტი.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები მოსალოდნელი არ არის.

პკ94+00 – პკ95+15

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება ნახევრადჭრილში. მაქსიმალური სიღრმე აღწევს 6.40 მ-ს. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 3-ის გრუნტი. საპროექტო ქანობი 1:1.5.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები მოსალოდნელი არ არის.

პკ95+15 – პკ95+70

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება 3.20 მ-დე სიმაღლის ყრილზე. ყრილის საფუძველი მყარია. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 3-ის გრუნტი.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები მოსალოდნელი არ არის.

პკ95+70 – პკ100+00

საპროექტო გზა განთავსებულ იქნება 2.50 მ-დე სიღრმის ნახევრადჭრილში. და 2.30 მ-დე სიმაღლის ყრილზე. საპროექტო გზის გასწვრივ, დაძიებულ სიღრმემდე, მიწის ზედაპირიდან ქვევით გავრცელებულია სგე 3-ის გრუნტები. საპროექტო ქანობი 1:1.5.

სახიფათო გეოდინამიკური პროცესები მოსალოდნელი არ არის.

ჭაბურღილებში გამოვლენილი გრუნტის წყალი ქიმიური შემადგელობის მიხედვით არის ქლორიდულ-ჰიდროკარბონატულ-ნატრიუმ-კალციუმ-მაგნიუმიანი და ჰიდროკარბონატულ-კალციუმ-მაგნიუმიანი. მათ არ ახასიათებს არცერთი სახის აგრესიული თვისებები ნებისმიერ ცემენტზე დამზადებული ნებისმიერი მარკის ბეტონის მიმართ.

სგე 4 და სგე 5 გრუნტების გამოყენება ყრილებში შეიძლება. ყრილის აგება უნდა მოხდეს ფენობრივად. დასატკეპნი ფენის სისქე არ უნდა აღემატებოდეს 0.50 მ-ს. ყოველი ფენის დატკეპნის შემდეგ უნდა ხდებოდეს დატკეპნის ხარისხის შემოწმება.

6. დასკვნები და რეკომენდაციები

1. საქართველოს გეომორფოლოგიური დარაიონების სქემატური რუკის მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება წინამდებარე ქედების ბაიოსის (I₂b) ვულკანოგენური ფორმაციით აგებულ რელიეფს.
2. გეოტექტონიკური თვალსაზრისით რაიონი მიეკუთვნება დიდი კავკასიონის სამხრეთ ფერდის ნაოჭა სისტემის გაგრა-ჯავის ზონის პორფირიტული იურის ჩრდილოეთ ქვეზონას.
3. საქართველოს საინჟინრო-გეოლოგიური დარაიონების მიხედვით საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება საქართველოს დიდი კავკასიონის სამხრეთ ფერდის შუა მთიანეთის საინჟინრო-გეოლოგიური ოლქის ბაიოსის პორფირიტული წყების კლდოვანი და

ნახევრადკლდოვანი დანალექი ქანების საინჟინრო-გეოლოგიურ რაიონს.

4. საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით საკვლევო რაიონი მიეკუთვნება საქართველოს ბელტის არტეზიულიაუზების ჰიდროგეოლოგიური ოლქის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყლების რაჭა-ლენხუმის არტეზიული აუზის ჰიდროგეოლოგიურ რაიონს.
5. გრუნტის წყალს არ ახასიათებს არცერთი სახის აგრესიული თვისებები ნებისმიერ ცემენტზე დამზადებული ნებისმიერი მარკის ბეტონის მიმართ.
6. სგე 4 და სგე 5 გრუნტების გამოყენება ყრილებში შეიძლება.
7. ყოველი ფენის დატკეპნის შემდეგ უნდა ხდებოდეს დატკეპნის ხარისხის შემოწმება.
8. საპროექტო გზის განლაგების რაიონის სეისმურობა შეადგენს 9 ბალს.
9. სახიფათო გეოდინამიკური პროცესებიდან მოსალოდნელია ცალკეული ქვების ჩამოცვენა.
გეოტექნიკური პირობების სირთულის მიხედვით სახიფათო გადასასვლელის მოწყობის განლაგების რაიონი არის III კატეგორიის

ინჟინერ-გეოლოგი

/ტ. ლომიძე/

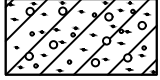
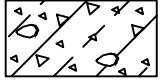

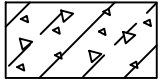


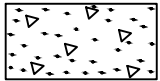
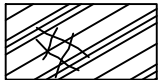


დანიშნულება

ღანართი - 1

ბელობიური პირობითი ნიშნები

ბტპ გეოტრანსპროექტი	ზემო იმერეთი-რაჭას დამაკავშირებელი გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის სამუშაოებისათვის დეტალური პროექტის და სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადება (სახხერე ლოტი III)	GTP <i>GeoTransProject</i>
-------------------------------	---	--------------------------------------

გეოლოგიური პირობითი ნიშნები

№ №	გეოლოგ. ასაკი და გენეზისი	აღნიშვნა	ლითოლოგიური დახასიათება და აღნიშვნა
1	Q _{4-t}	 ①f	ნაყარი: ხრეში და კენჭი ქვიშიანი თიხის შემავსებლით, მცირედტენიანი ①f
2	Q _{4-d}	 ②	ღორღი (40-45%) და ხვინჭა (20-25%) ლოდების ჩანართებით (5-10%), თიხნარის შემავსებლით, მცირედტენიანი - ②
3	Q _{4-d}	 ③	ხვინჭა (40-45%) და ღორღი (10-15%) მცირედტენიანი, წითელი ფერის თიხნარის შემავსებლით - ③
4	Q _{4-d}	 ④	თიხნარი ყავისფერი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის ღორღისა და ხვინჭის ჩანართებით 15%-მდე - ④
5	Q _{4-d}	 ⑤	თიხა მუქი ყავისფერი, ნახევრადმყარი - ⑤
6	Q _{4-d}	 ⑥	ლოდნარი უხეშად დამუშავებული (60-70%), ღორღითა და ხვინჭით, თიხნარის შემავსებლით, ტენიანი - ⑥
7	Q _{4-d}	 ⑦	ქვიშა ყვითელი ფერის მსხვილმარცვლოვანი, ხვინჭის ჩანართებით 5%-მდე, ტენიანი - ⑦
8	I _{2-b}	 ⑧	ქვიშაქვა ნაცრისფერი სქელშრეებრივი, სუსტად გამოფიტული და დანაპრალიანებული - ⑧
9	I _{2-b}	 ⑨	კირქვა, თეთრი ფერის, ძლიერ გამოფიტული და დანაპრალიანებული - ⑨
10	I _{2-b}	 ⑩	კირქვა, თეთრი ფერის, სუსტად გამოფიტული და დანაპრალიანებული, კერნის გამოსავალი 15-20სმ-ის სვეტების სახით, ნაპრალები შევსებული კარბონატული თიხით - ⑩

გრუნტების მდგომარეობა

/შეუკავშირებელი/

/შეკავშირებული/



გრუნტის ნიმუში და მისი აღების სიღრმე - მ



გრუნტის წყლის სიჩქი და მისი აღების სიღრმე - მ

მცირედტენიანი

მყარი

ნახევრადმყარი

ძნელპლასტიური

ტენიანი

რბილპლასტიური



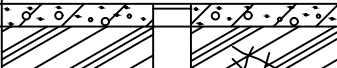
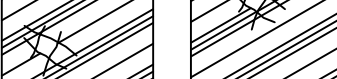
დანართი - 2

ჯაბურდილების ლითოლობიური ჭრილები

ბტკ გეოტრანსპროექტი	ზემო იმერეთი-რაჭას დამაკავშირებელი გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის სამუშაოებისათვის დეტალური პროექტის და სატენდერო ლოკუმენტაციის მომზადება (სახხერე ლოტი III)	GTP GeoTransProject
-------------------------------	---	--------------------------------------

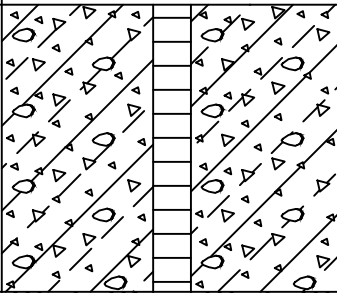
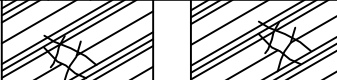
ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ. №1 ნიშნული: 567.12	ადგილმდებარეობა - პკ1+00 ღერძზე	სიღრმე - 2.0მ თარიღი - 02.04.2018
----------------------------	---------------------------------	--------------------------------------

შრის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია, ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შრის საგებობის სიღრმე - მ	გრ. წყლის ღონე - მ		ნიმუშის აღე- ბის სიღრმე-მ	ლითოლოგიური აღწერა და აღნიშვნა
			გამოჩენა	დამყარება		
1	2	3	4	5	6	7
1		0.40				ნაყარი: სრეში და კენჭი ქვიშიანი თიხის შემავსებლით, მცირეტენიანი - ①f
2		2.0				ქვიშაქვა, ნაცრისფერი, სქელშრეებრივი, სუსტად გამოფიტული და დანაპრალიანებული - ⑧

ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი


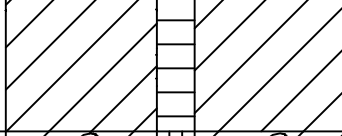
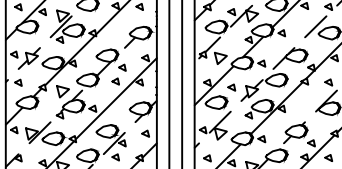
ჭაბ. №2 ნიშნული: 584.04	ადგილმდებარეობა - პკ3+00	სიღრმე - 5.0მ თარიღი - 02.04.2018
----------------------------	--------------------------	--------------------------------------

შრის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია, ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შრის საგებობის სიღრმე - მ	გრ. წყლის ღონე - მ		ნიმუშის აღე- ბის სიღრმე-მ	ლითოლოგიური აღწერა და აღნიშვნა
			გამოჩენა	დამყარება		
1	2	3	4	5	6	7
1		3.80				ღორღი (40-45%) და ხვინჭა (20-25%) ლოდების ჩანართებით (5-10%), თიხნარის შემავსებლით, მცირეტენიანი - ②
2		5.0			4.0	ქვიშაქვა, ნაცრისფერი, სქელშრეებრივი, სუსტად გამოფიტული და დანაპრალიანებული - ⑧

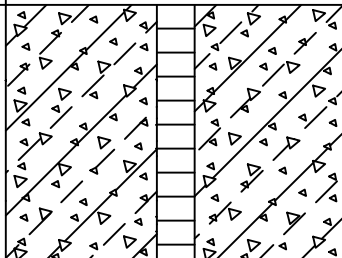
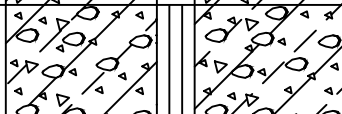
ბტკ გეოტრანსპროექტი	ზემო იმერეთი-რაჭას დამაკავშირებელი გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის სამუშაოებისათვის დეტალური პროექტის და სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადება (სახხერე ლოტი III)	GTP GeoTransProject
-------------------------------	---	--------------------------------------

შურფის ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ. №1 ნიშნული: 889.27	ადგილმდებარეობა - პკ38+00	სიღრმე - 5.00 თარიღი - 22.05.2018
----------------------------	---------------------------	--------------------------------------

შურის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შურის საგებობის სიღრმე - მ	გრ. წყლის დონე - მ		აღ- მის სიღრმე-მ	ლითოლოგიური აღწერა და ინდექსი
			გამონენა	დამყარება		
1	2	3	4	5	6	7
1		0.40				ნაყარი: ხრეში და კენჭი ქვიშიანი თიხის შემავსებლით, მცირედტენიანი - ①f
2		2.60				თიხა მუქი ყავისფერი, ნახევრადმყარი - ⑤
3		5.0				ლოდნარი უხეშად დამუშავებული (60-70%), ღორღითა და ხვინჭით, თიხნარის შემავსებლით, ტენიანი - ⑥

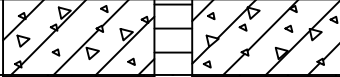
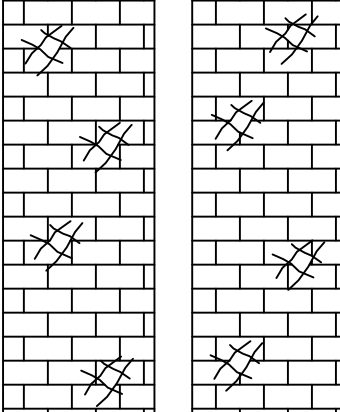
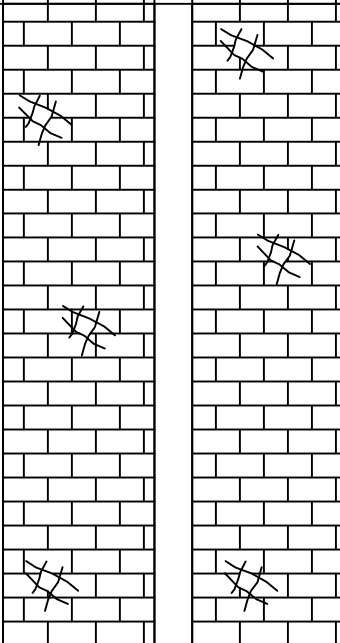
ჭაბ. №2 ნიშნული: 921.68	ადგილმდებარეობა - პკ42+60	სიღრმე - 5.00 თარიღი - 22.05.2018
----------------------------	---------------------------	--------------------------------------

შურის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შურის საგებობის სიღრმე - მ	გრ. წყლის დონე - მ		აღ- მის სიღრმე-მ	ლითოლოგიური აღწერა და ინდექსი
			გამონენა	დამყარება		
1	2	3	4	5	6	7
1		3.40				ხვინჭა (40-45%) და ღორღი (10-15%) მცირედტენიანი, წითელი ფერის თიხნარის შემავსებლით - ③
2		5.0				ლოდნარი უხეშად დამუშავებული (60-70%), ღორღითა და ხვინჭით, თიხნარის შემავსებლით, ტენიანი - ⑥

ბტკ გეოტრანსპროექტი	ზემო იმერეთი-რაჭას დამაკავშირებელი გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის სამუშაოებისათვის დეტალური პროექტის და სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადება (სახხერე ლოტი III)	GTP GeoTransProject
-------------------------------	---	-------------------------------

ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ. №3 ნიშნული:859.27	აღვივლებარეობა - პკ35+14.14	სიღრმე - 15.0მ თარიღი - 02.04.2018
---------------------------	-----------------------------	---------------------------------------

შრის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია, ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შრის საგზების სიღრმე - მ	გრ. წყლის დონე - მ		ნიშნული აღკე- მის სიღრმე-მ	ლითოლოგიური აღწერა და აღნიშვნა
			გამონა	დამყარება		
1	2	3	4	5	6	7
1		1.0				თიხნარი ყავისფერი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის ლორღისა და ხვინჭის ჩანართებით 15%-მდე - ④
2		6.50	2.60	2.0	○ 2.0 ■ 4.30	კირქვა, თეთრი ფერის, ძლიერ გამოფიტული და დანაპრალიანებული - ⑨
3		15.0			■ 8.0	კირქვა, თეთრი ფერის, სუსტად გამოფიტული და დანაპრალიანებული, კერნის გამოსავალი 15-20სმ-ის სვეტების სახით, ნაპრალები შევსებული კარბონატული თიხით - ⑩

გტპ გეოტრანსპროექტი	ზემო იმერეთი-რაჭას დამაკავშირებელი გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის სამუშაოებისათვის დეტალური პროექტის და სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადება (საჩხერე ლოტი III)	GTP GeoTransProject
-------------------------------	---	--------------------------------------

შურფის ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ. №3' ნიშნული: 954.60	ადგილმდებარეობა - პკ46+60	სიღრმე - 5.00 თარიღი - 22.05.2018
-----------------------------	---------------------------	--------------------------------------

შურის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შურის საგების სიღრმე - მ	გრ. წყლის დონე - მ		ნიმუშის აღქ- მის სიღრმე-მ	ლითოლოგიური აღწერა და ინდექსი
			გამოჩენა	დამყარება		
1	2	3	4	5	6	7
1		1.0				თიხნარი ყავისფერი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის ლორღისა და ხვინჭის ჩანართებით 15%-მდე - ④
2		3.0				ლოღნარი უხეშად დამუშავებული (60-70%), ლორღითა და ხვინჭით, თიხნარის შემავსებლით, ტენიანი - ⑥
3		4.0				თიხა მუქი ყავისფერი, ნახევრადმყარი - ⑤
4		5.0				ლოღნარი უხეშად დამუშავებული (60-70%), ლორღითა და ხვინჭით, თიხნარის შემავსებლით, ტენიანი - ⑥

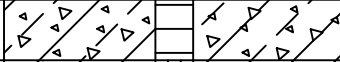
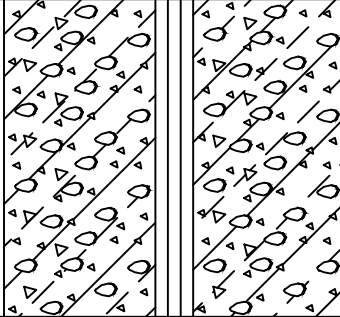
ჭაბ. №4' ნიშნული: 1254.36	ადგილმდებარეობა - პკ87+60	სიღრმე - 5.00 თარიღი - 23.05.2018
------------------------------	---------------------------	--------------------------------------

შურის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შურის საგების სიღრმე - მ	გრ. წყლის დონე - მ		ნიმუშის აღქ- მის სიღრმე-მ	ლითოლოგიური აღწერა და ინდექსი
			გამოჩენა	დამყარება		
1	2	3	4	5	6	7
1		1.0				თიხნარი ყავისფერი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის ლორღისა და ხვინჭის ჩანართებით 15%-მდე - ④
2		4.70				ლორღი (40-45%) და ხვინჭა (20-25%) ლოდების ჩანართებით (5-10%), თიხნარის შემავსებლით, მცირეტენიანი - ②
3		5.0				თიხა მუქი ყავისფერი, ნახევრადმყარი - ⑤

ბტპ გეოტრანსპროექტი	ზემო იმერეთი-რაჭას დამაკავშირებელი გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის სამუშაოებისათვის დეტალური პროექტის და სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადება (სახხერე ლოტი III)	GTP GeoTransProject
-------------------------------	---	--------------------------------------

ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი

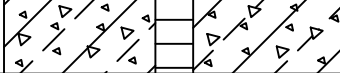
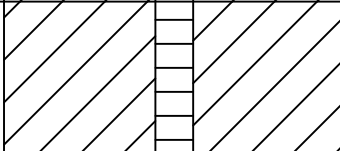
ჭაბ. №4 ნიშნული:840.40	აღვილმდებარეობა - პკ32+70.62 მილი	სიღრმე - 5.0მ თარიღი - 02.04.2018
---------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------

შრის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია, ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შრის საგების სიღრმე - მ	გრ. წყლის ღონე - მ		ნიმუშის აღე- ბის სიღრმე-მ	ლითოლოგიური აღწერა და აღნიშვნა
			გამოჩენა	დამყარება		
1	2	3	4	5	6	7
1		0.80				თიხნარი ყავისფერი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის ღორღისა და ხვინჭის ჩანართებით 15%-მდე - ④
2		5.0				ლოღნარი უხეშად დამუშავებული (60-70%), ღორღითა და ხვინჭით, თიხნარის შემავსებლით, ტენიანი - ⑥

ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ. №9 ნიშნული: 814.04	აღვილმდებარეობა - პკ30+48.88	სიღრმე - 3.0მ თარიღი - 02.04.2018
----------------------------	------------------------------	--------------------------------------

შრის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია, ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შრის საგების სიღრმე - მ	გრ. წყლის ღონე - მ		ნიმუშის აღე- ბის სიღრმე-მ	ლითოლოგიური აღწერა და აღნიშვნა
			გამოჩენა	დამყარება		
1	2	3	4	5	6	7
1		1.0			■	თიხნარი ყავისფერი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის ღორღისა და ხვინჭის ჩანართებით 15%-მდე - ④
2		3.0			■ 1.60	თიხა მუქი ყავისფერი, ნახევრადმყარი - ⑤

ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი

ბტპ გეოტრანსპროექტი	ზემო იმერეთი-რაჭას დამაკავშირებელი გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის სამუშაოებისათვის დეტალური პროექტის და სატენდერო ლოკუმენტაციის მომზადება (სახხერე ლოტი III)	GTP GeoTransProject
-------------------------------	---	--------------------------------------

შურფის ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ. №5 ნიშნული: 1132.23	ადგილმდებარეობა - კკ85+00	სიღრმე - 5.00 თარიღი - 23.05.2018
-----------------------------	---------------------------	--------------------------------------

შრფის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შრფის სიღრმე - მ	გრ. წყლის ღონე - მ		აღმ. ნიშნულის სიღრმე-მ	ლითოლოგიური აღწერა და ინდექსი
			გამოჩენა	დამყარება		
	2	3	4	5	6	7
1		1.0				თიხნარი ყავისფერი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის ღორღისა და ხვინჭის ჩანართებით 15%-მდე - ④
2		5.0				ლოღნარი უხეშად დამუშავებული (60-70%), ღორღითა და ხვინჭით, თიხნარის შემავსებლით, ტენიანი - ⑥

ჭაბ. №6 ნიშნული: 1181.35	ადგილმდებარეობა - კკ79+00	სიღრმე - 3.00 თარიღი - 24.05.2018
-----------------------------	---------------------------	--------------------------------------

შრფის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შრფის სიღრმე - მ	გრ. წყლის ღონე - მ		აღმ. ნიშნულის სიღრმე-მ	ლითოლოგიური აღწერა და ინდექსი
			გამოჩენა	დამყარება		
	2	3	4	5	6	7
1		0.90				ნაყარი: ხრეში და კენჭი ქვიშიანი თიხის შემავსებლით, მცირეტენიანი - ①f
2		3.0				ქვიშა ყვითელი ფერის მსხვილმარცვლოვანი, ხვინჭის ჩანართებით 5%-მდე, ტენიანი - ⑦

ბტკ გეოტრანსპროექტი	ზემო იმერეთი-რაჭას დამაკავშირებელი გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის სამუშაოებისათვის დეტალური პროექტის და სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადება (სახხერე ლოტი III)	GTP GeoTransProject
-------------------------------	---	--------------------------------------

ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ. №6 ნიშნული: 758.04	ადგილმდებარეობა - იხილე გეგმა	სიღრმე - 5.0მ თარიღი - 02.04.2018
----------------------------	-------------------------------	--------------------------------------

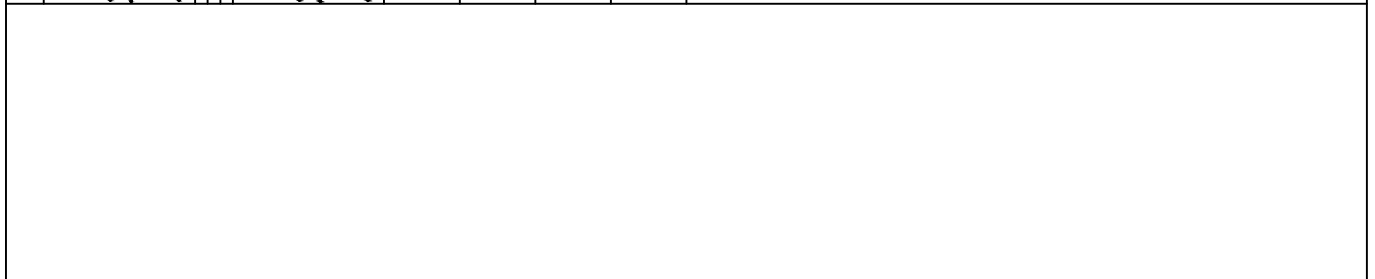
შრის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია, ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შრის საგების სიღრმე - მ	გრ. წყლის ღონე - მ		ნიმუშის აღე- ბის სიღრმე-მ	ლითოლოგიური აღწერა და აღნიშვნა
			გამოჩენა	დამყარება		
1	2	3	4	5	6	7
1		0.80				თიხნარი ყავისფერი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის ლორღისა და ხვინჭის ჩანართებით 15%-მდე - ④
2		2.90				ღორღი (40-45%) და ხვინჭა (20-25%) ლოდების ჩანართებით (5-10%), თიხნარის შემავსებლით, მცირეტენიანი - ②
3		5.0				თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიური და ნახევრად-მყარი კონსისტენციის ლორღისა და ხვინჭის ჩანართებით 15%-მდე - ④



ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ. №5 ნიშნული: 739.07	ადგილმდებარეობა - იხილე გეგმა	სიღრმე - 5.0მ თარიღი - 02.04.2018
----------------------------	-------------------------------	--------------------------------------

შრის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია, ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შრის საგების სიღრმე - მ	გრ. წყლის ღონე - მ		ნიმუშის აღე- ბის სიღრმე-მ	ლითოლოგიური აღწერა და აღნიშვნა
			გამოჩენა	დამყარება		
1	2	3	4	5	6	7
1		1.20				თიხნარი ყავისფერი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის ლორღისა და ხვინჭის ჩანართებით 15%-მდე - ④
2		5.0				ქვიშა ყვითელი ფერის მსხვილმარცვლოვანი, ხვინჭის ჩანართებით 5%-მდე, ტენიანი - ⑦



ბტპ გეოტრანსპროექტი	ზემო იმერეთი-რაჭას დამაკავშირებელი გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის სამუშაოებისათვის დეტალური პროექტის და სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადება (სახხერე ლოტი III)	GTP GeoTransProject
-------------------------------	---	--------------------------------------

შურფის ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ. №7 ნიშნული: 1306.03	ადგილმდებარეობა - კკ93+40	სიღრმე - 5.00 თარიღი - 24.05.2018
-----------------------------	---------------------------	--------------------------------------

შრის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შრის საგების სიღრმე - მ	გრ. წყლის ღონე - მ		აღე- ბის სიღრმემ	ლითოლოგიური აღწერა და ინდექსი
			გამოყენა	დამყარება		
1	2	3	4	5	6	7
1		1.10				თიხნარი ყავისფერი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის ღორღისა და ხვინჭის ჩანართებით 15%-მდე - ④
2		4.50				ხვინჭა (40-45%) და ღორღი (10-15%) მცირედტენიანი, წითელი ფერის თიხნარის შემავსებლით - ③
3		5.0				თიხა მუქი ყავისფერი, ნახევრადმყარი - ⑤

შურფის ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ. №8 ნიშნული: 1128.28	ადგილმდებარეობა - კკ70+00	სიღრმე - 3.00 თარიღი - 24.05.2018
-----------------------------	---------------------------	--------------------------------------

შრის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შრის საგების სიღრმე - მ	გრ. წყლის ღონე - მ		აღე- ბის სიღრმემ	ლითოლოგიური აღწერა და ინდექსი
			გამოყენა	დამყარება		
1	2	3	4	5	6	7
1		0.40				ნაყარი: ხრეში და კენჭი ქვიშიანი თიხის შემავსებლით, მცირედტენიანი - ①f
2		3.0				ლოღნარი უხეშად დამუშავებული (60-70%), ღორღითა და ხვინჭით, თიხნარის შემავსებლით, ტენიანი - ⑥

ბტპ გეოტრანსპროექტი	ზემო იმერეთი-რაჭას დამაკავშირებელი გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის სამუშაოებისათვის დეტალური პროექტის და სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადება (სახხერე ლოტი III)	GTP GeoTransProject
-------------------------------	---	--------------------------------------

შურფის ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ. №9 ნიშნული: 1085.57	აღვილმდებარეობა - კვ65+00	სიღრმე - 5.00 თარიღი - 24.05.2018
-----------------------------	---------------------------	--------------------------------------

შურის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შურის საგების სიღრმე - მ	გრ. წყლის დონე - მ		აღკ- ბის სიღრმე-მ	ლითოლოგიური აღწერა და ინდექსი
			გამოჩენა	დამყარება		
1	2	3	4	5	6	7
1		1.50				ხვინჭა (40-45%) და ღორღი (10-15%) მცირედტენიანი, წითელი ფერის თიხნარის შემავსებლით - ③
2		2.60				თიხნარი ყავისფერი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის ღორღისა და ხვინჭის ჩანართებით 15%-მდე - ④
3		5.0				თიხა მუქი ყავისფერი, ნახევრადმყარი - ⑤

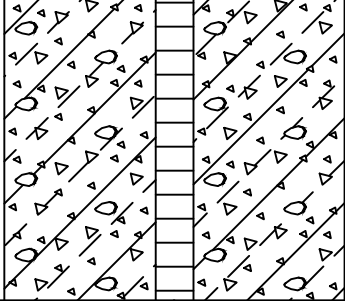
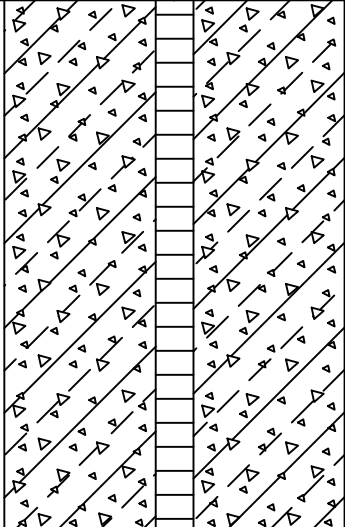
ჭაბ. №10' ნიშნული: 1034.92	აღვილმდებარეობა - კვ58+80	სიღრმე - 5.00 თარიღი - 25.05.2018
-------------------------------	---------------------------	--------------------------------------

შურის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შურის საგების სიღრმე - მ	გრ. წყლის დონე - მ		აღკ- ბის სიღრმე-მ	ლითოლოგიური აღწერა და ინდექსი
			გამოჩენა	დამყარება		
1	2	3	4	5	6	7
1		1.60				თიხნარი ყავისფერი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის ღორღისა და ხვინჭის ჩანართებით 15%-მდე - ④
2		5.0				ლოღნარი უხეშად დამუშავებული (60-70%), ღორღითა და ხვინჭით, თიხნარის შემავსებლით, ტენიანი - ⑥

ბტპ გეოტრანსპროექტი	ზემო იმერეთი-რაჭას დამაკავშირებელი გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის სამუშაოებისათვის დეტალური პროექტის და სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადება (სახხერე ლოტი III)	GTP GeoTransProject
-------------------------------	---	-------------------------------

ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი

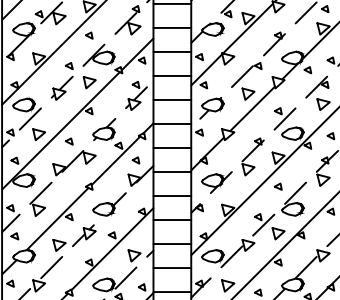
ჭაბ. №10 ნიშნული: 1113.54	ადგილმდებარეობა - პკ68+31	სიღრმე - 11.0მ თარიღი - 04.04.2018
------------------------------	---------------------------	---------------------------------------

შრის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია, ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შრის საცემის სიღრმე - მ	გრ. წყლის დონე - მ		ნიმუშის აღე- ბის სიღრმე- მ	ლითოლოგიური აღწერა და აღნიშვნა
			გამონა	დამყარება		
1	2	3	4	5	6	7
1		4.0	2.20	2.20		ღორღი (40-45%) და ხვინჭა (20-25%) ლოდების ჩანართებით (5-10%), თიხნარის შემავსებლით, მცირეტენიანი - ②
2		11.0				ხვინჭა (40-45%) და ღორღი (10-15%) მცირეტენიანი, წითელი ფერის თიხნარის შემავსებლით - ③

ბტკ გეოტრანსპროექტი	ზემო იმერეთი-რაჭას დაძაკავშირებელი გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის სამუშაოებისათვის დეტალური პროექტის და სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადება (სახხერე ლოტი III)	GTP GeoTransProject
-------------------------------	---	--------------------------------------

ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი

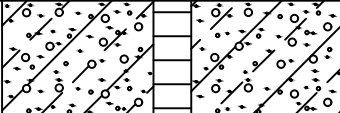
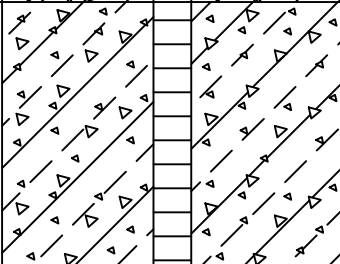
ჭაბ. №11 ნიშნული: 1141.88	აღვილმდებარეობა - კკ71+97.28	სიღრმე - 4.0მ თარიღი - 04.04.2018
------------------------------	------------------------------	--------------------------------------

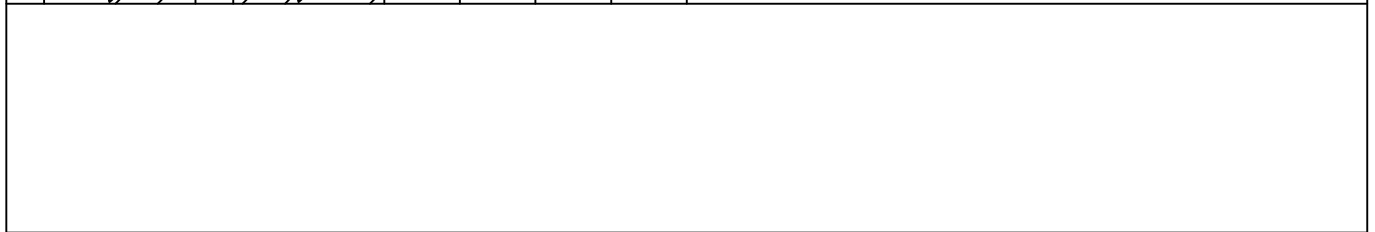
შრის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია, ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შრის საგებობის სიღრმე - მ	გრ. წყლის ღონე - მ		ნიმუშის აღე- ბის სიღრმე-მ	ლითოლოგიური აღწერა და აღნიშვნა
			გამოჩენა	დამყარება		
1	2	3	4	5	6	7
1		4.0				ღორღი (40-45%) და ხვინჭა (20-25%) ლოდების ჩანართებით (5-10%), თიხნარის შემავსებლით, მცირეტენიანი - ②



ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ. №12 ნიშნული: 1148.55	აღვილმდებარეობა - კკ72+98.5 მილი	სიღრმე - 5.0მ თარიღი - 04.04.2018
------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------

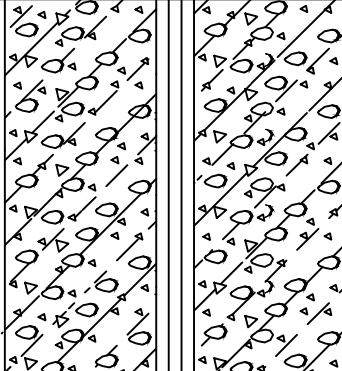
შრის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია, ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შრის საგებობის სიღრმე - მ	გრ. წყლის ღონე - მ		ნიმუშის აღე- ბის სიღრმე-მ	ლითოლოგიური აღწერა და აღნიშვნა
			გამოჩენა	დამყარება		
1	2	3	4	5	6	7
1		1.50				ნაყარი: ხრეში და კენჭი ქვიშიანი თიხის შემავსე- ბლით, მცირედტენიანი კონსისტენციის - ①f
2		5.0				თიხნარი ყავისფერი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის ღორღისა და ხვინჭის ჩანართებით 15%-მდე - ④



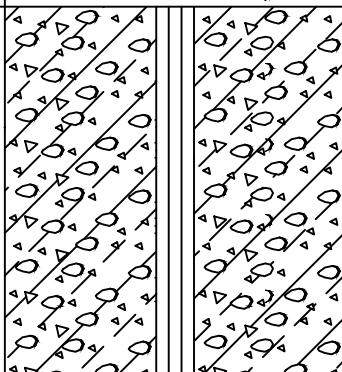
ბტკ გეოტრანსპროექტი	ზემო იმერეთი-რაჭას დამაკავშირებელი გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის სამუშაოებისათვის დეტალური პროექტის და სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადება (სახხერე ლოტი III)	GTP GeoTransProject
-------------------------------	---	--------------------------------------

შურფის ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ. №11' ნიშნული: 742.60	ადგილმდებარეობა - კკ21+30	სიღრმე - 5.00 თარიღი - 25.05.2018
------------------------------	---------------------------	--------------------------------------

შურის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შურის საგების სიღრმე - მ	გრ. წყლის დონე - მ		აღე- ნის სიღრმე-მ	ლითოლოგიური აღწერა და ინდექსი
			გამოჩენა	დამყარება		
1	2	3	4	5	6	7
1		5.0				ლოდნარი უხეშად დამუშავებული (60-70%), ღორღითა და ხვინჭით, თიხნარის შემავსებლით, ტენიანი - ⑥

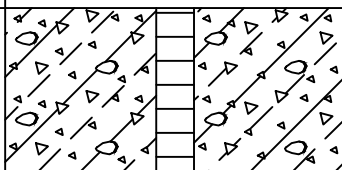
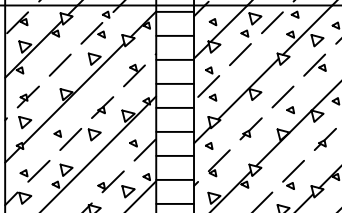
ჭაბ. №12' ნიშნული: 700.54	ადგილმდებარეობა - კკ16+90	სიღრმე - 5.00 თარიღი - 25.05.2018
------------------------------	---------------------------	--------------------------------------

შურის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შურის საგების სიღრმე - მ	გრ. წყლის დონე - მ		აღე- ნის სიღრმე-მ	ლითოლოგიური აღწერა და ინდექსი
			გამოჩენა	დამყარება		
1	2	3	4	5	6	7
1		5.0				ლოდნარი უხეშად დამუშავებული (60-70%), ღორღითა და ხვინჭით, თიხნარის შემავსებლით, ტენიანი - ⑥

ბტპ გეოტრანსპროექტი	ზემო იმერეთი-რაჭას დამაკავშირებელი გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის სამუშაოებისათვის დეტალური პროექტის და სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადება (სახხერე ლოტი III)	GTP GeoTransProject
-------------------------------	---	--------------------------------------

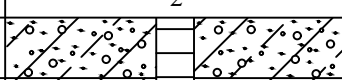
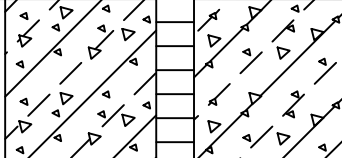
ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ. №13 ნიშნული: 1163.40	ადგილმდებარეობა - პკ74+66.76	სიღრმე - 5.0მ თარიღი - 04.04.2018
------------------------------	------------------------------	--------------------------------------

შრის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია, ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შრის საბუბის სიღრმე - მ	გრ. წყლის დონე - მ		ნიშნის აღე- ბის სიღრმე-მ	ლითოლოგიური აღწერა და აღნიშვნა
			გამონენა	დამყარება		
1	2	3	4	5	6	7
1		2.20				ღორღი (40-45%) და ხვინჭა (20-25%) ლოდების ჩანართებით (5-10%), თიხნარის შემავსებლით, მცირეტენიანი - ②
2		5.0				თიხნარი ყავისფერი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის ლორღისა და ხვინჭის ჩანართებით 15%-მდე - ④

ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ. №14 ნიშნული: 1171.20	ადგილმდებარეობა - პკ76+26.52	სიღრმე - 3.0მ თარიღი - 04.04.2018
------------------------------	------------------------------	--------------------------------------

შრის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია, ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შრის საბუბის სიღრმე - მ	გრ. წყლის დონე - მ		ნიშნის აღე- ბის სიღრმე-მ	ლითოლოგიური აღწერა და აღნიშვნა
			გამონენა	დამყარება		
1	2	3	4	5	6	7
1		0.80				ნაყარი: ხრეში და კენჭი ქვიშიანი თიხის შემავსებლით, მცირედტენიანი - ①f
2		3.0			2.50	თიხნარი ყავისფერი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის ლორღისა და ხვინჭის ჩანართებით 15%-მდე - ④

ბტპ გეოტრანსპროექტი	ზემო იმერეთი-რაჭას დამაკავშირებელი გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის სამუშაოებისათვის დეტალური პროექტის და სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადება (სახხერე ლოტი III)	GTP GeoTransProject
-------------------------------	---	--------------------------------------

შურფის ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ. №13' ნიშნული: 659.26	აღვივდებარეობა - პკ12+90	სიღრმე - 5.00 თარიღი - 25.05.2018
------------------------------	--------------------------	--------------------------------------

შურის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შურის საგების სიღრმე - მ	გრ. წყლის დონე - მ		ნომუშის აღქ- მის სიღრმე- მ	ლითოლოგიური აღწერა და ინდექსი
			გამოჩენა	დამყარება		
1	2	3	4	5	6	7
1		5.0				ლოდნარი უხეშად დამუშავებული (60-70%), ღორღითა და ხვინჭით, თიხნარის შემავსებლით, ტენიანი - ⑥

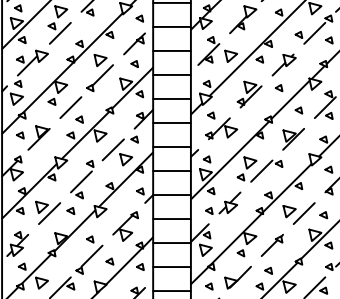
ჭაბ. №14' ნიშნული: 608.65	აღვივდებარეობა - პკ6+60	სიღრმე - 3.00 თარიღი - 25.05.2018
------------------------------	-------------------------	--------------------------------------

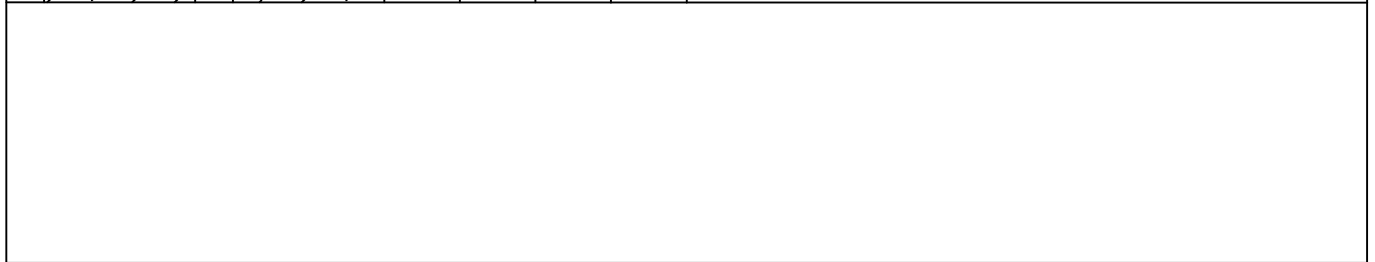
შურის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შურის საგების სიღრმე - მ	გრ. წყლის დონე - მ		ნომუშის აღქ- მის სიღრმე- მ	ლითოლოგიური აღწერა და ინდექსი
			გამოჩენა	დამყარება		
1	2	3	4	5	6	7
1		0.90				ღორღი (40-45%) და ხვინჭა (20-25%) ღორღების ჩანართებით (5-10%), თიხნარის შემავსებლით, მცირეტენიანი - ②
2		3.0			2.0	ქვიშაქვა, ნაცრისფერი, სქელშრეებრივი, სუსტად გამოფიტული და დანაპრალიანებული - ⑧

ბტკ გეოტრანსპროექტი	ზემო იმერეთი-რაჭას დაძაკავშირებელი გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის სამუშაოებისათვის დეტალური პროექტის და სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადება (სახხერე ლოტი III)	GTP GeoTransProject
-------------------------------	---	--------------------------------------

ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი

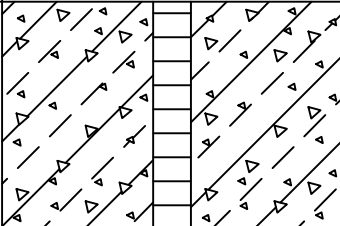
ჭაბ. №15 ნიშნული: 1272.81	აღვიღმდებარეობა - კკ89+26.48	სიღრმე - 4.0მ თარიღი - 04.04.2018
------------------------------	------------------------------	--------------------------------------

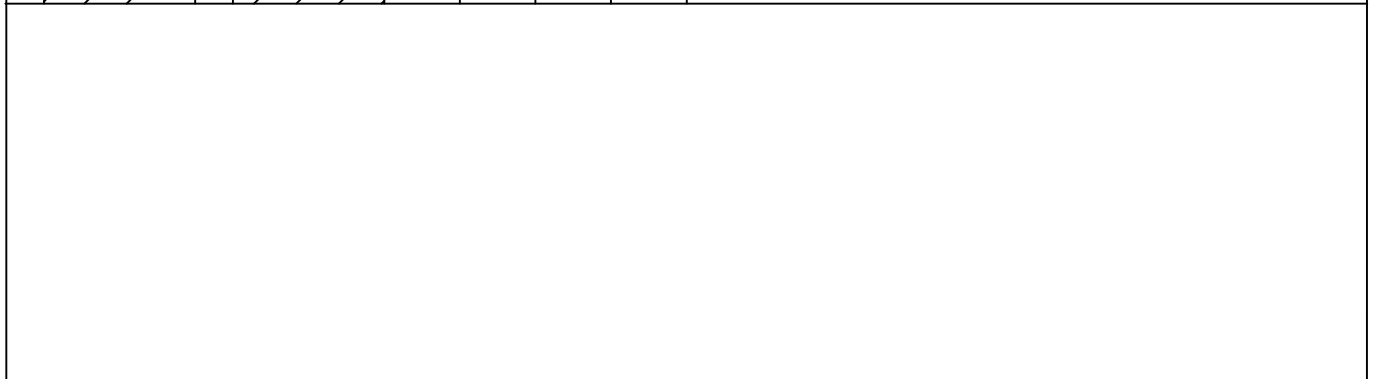
შრის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია, ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შრის საგების სიღრმე - მ	გრ. წყლის ღონე - მ		ნიმუშის აღე- ბის სიღრმე-მ	ლითოლოგიური აღწერა და აღნიშვნა
			გამოჩენა	დამყარება		
1	2	3	4	5	6	7
1		4.0				ხვინჭა (40-45%) და ღორღი (10-15%) მცირედტენიანი, წითელი ფერის თიხნარის შემავსებლით - ③



ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ. №16 ნიშნული: 1055.12	აღვიღმდებარეობა - კკ61+44.94	სიღრმე - 3.0მ თარიღი - 04.04.2018
------------------------------	------------------------------	--------------------------------------

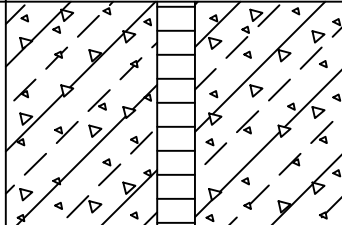
შრის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია, ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შრის საგების სიღრმე - მ	გრ. წყლის ღონე - მ		ნიმუშის აღე- ბის სიღრმე-მ	ლითოლოგიური აღწერა და აღნიშვნა
			გამოჩენა	დამყარება		
1	2	3	4	5	6	7
1		3.0			1.80	თიხნარი ყავისფერი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის ღორღისა და ხვინჭის ჩანართებით 15%-მდე - ④



ბტპ გეოტრანსპროექტი	ზემო იმერეთი-რაჭას დამაკავშირებელი გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის სამუშაოებისათვის დეტალური პროექტის და სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადება (სახხერე ლოტი III)	GTP GeoTransProject
-------------------------------	---	--------------------------------------

ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი

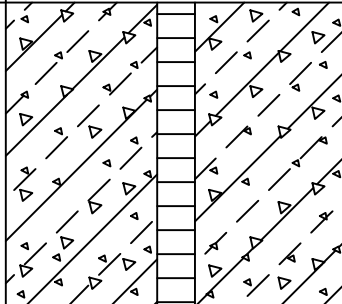
ჭაბ. №17 ნიშნული: 1020.04	ადგილმდებარეობა - კკ56+19.84	სიღრმე - 3.0მ თარიღი - 04.04.2018
------------------------------	------------------------------	--------------------------------------

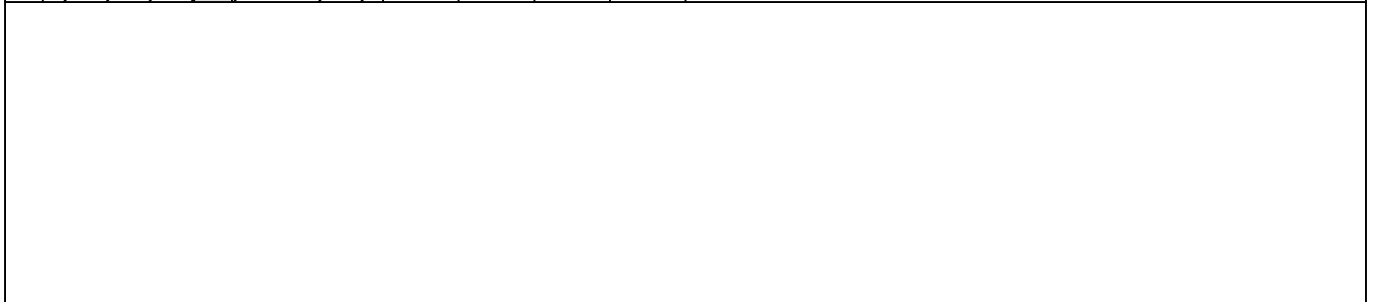
შრის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია, ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შრის საგების სიღრმე - მ	გრ. წყლის დონე - მ		ნომუშის აღე- ბის სიღრმე-მ	ლითოლოგიური აღწერა და აღნიშვნა
			გამონენა	დამყარება		
1	2	3	4	5	6	7
1		3.0				თიხნარი ყავისფერი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის ლორღისა და ხვინჭის ჩანართებით 15%-მდე - ④



ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ. №18 ნიშნული: 978.41	ადგილმდებარეობა - კკ49+21.33	სიღრმე - 4.0მ თარიღი - 04.04.2018
-----------------------------	------------------------------	--------------------------------------

შრის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია, ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შრის საგების სიღრმე - მ	გრ. წყლის დონე - მ		ნომუშის აღე- ბის სიღრმე-მ	ლითოლოგიური აღწერა და აღნიშვნა
			გამონენა	დამყარება		
1	2	3	4	5	6	7
1		4.0				თიხნარი ყავისფერი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის ლორღისა და ხვინჭის ჩანართებით 15%-მდე - ④



ბტპ გეოტრანსპროექტი	ზემო იმერეთი-რაჭას დამაკავშირებელი გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის სამუშაოებისათვის დეტალური პროექტის და სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადება (სახსერე ლოტი III)	GTP GeoTransProject
-------------------------------	---	-------------------------------

ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ. №19 ნიშნული: 963.17	ადგილმდებარეობა - პკ47+10	სიღრმე - 8.0მ თარიღი - 04.04.2018
-----------------------------	---------------------------	--------------------------------------

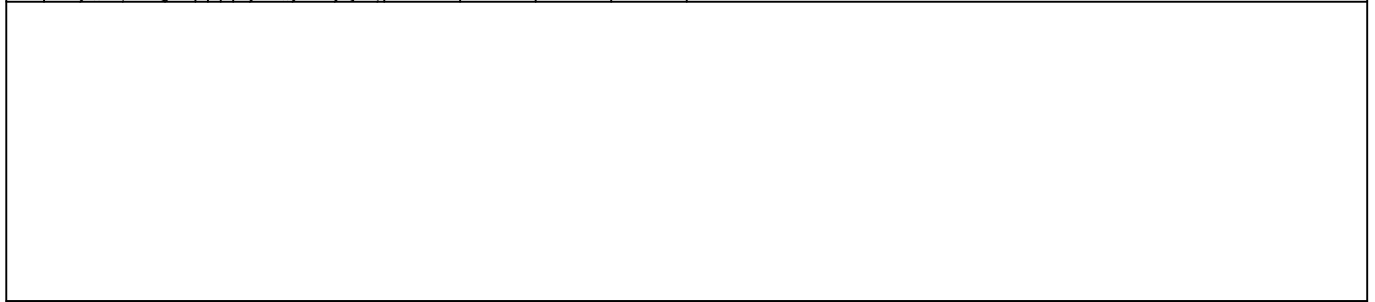
შრის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია, ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შრის საბუჯის სიღრმე - მ	გრ. წყლის ღონე - მ		ნიმუშის აღ- ბის სიღრმე-მ	ლითოლოგიური აღწერა და აღნიშვნა
			გამოიქნა	დამუშავდა		
1	2	3	4	5	6	7
1		8.0			<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> 2.50 </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> 3.40 </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> 7.0 </div> </div>	<p>თიხნარი ყავისფერი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის ღორღისა და ხეივანის ჩანართებით 15%-მდე - ④</p>

ბტკ გეოტრანსპროექტი	ზემო იმერეთი-რაჭას დამაკავშირებელი გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის სამუშაოებისათვის დეტალური პროექტის და სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადება (სახხერე ლოტი III)	GTP GeoTransProject
-------------------------------	---	--------------------------------------

ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ. №8 ნიშნული: 759.58	ადგილმდებარეობა - იხილე გეგმა	სიღრმე - 3.0მ თარიღი - 02.04.2018
----------------------------	-------------------------------	--------------------------------------

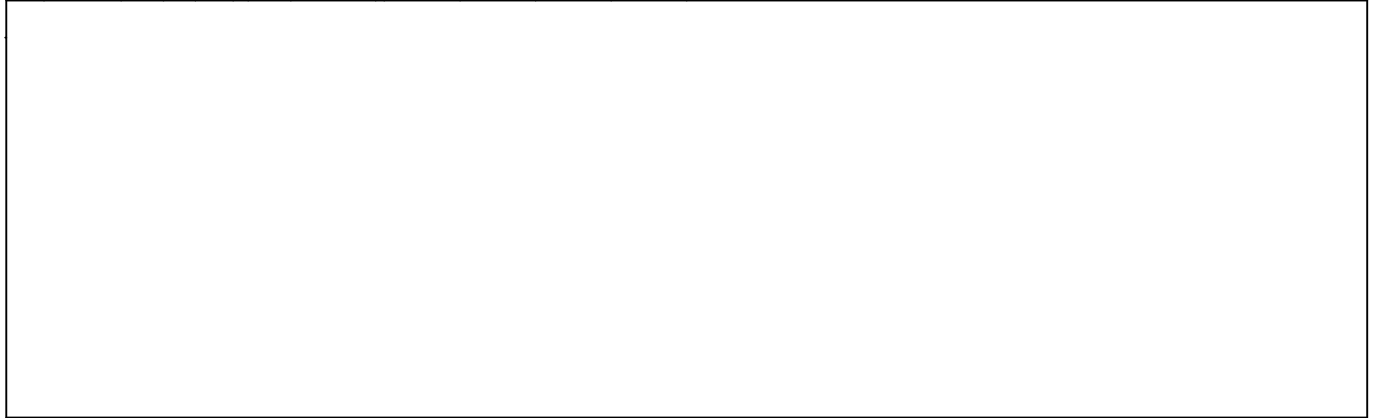
შრის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია, ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შრის საგების სიღრმე - მ	გრ. წყლის დონე - მ		ნიმუშის აღკ- ბის სიღრმე-მ	ლითოლოგიური აღწერა და აღნიშვნა
			გამოჩენა	დამუყარება		
1	2	3	4	5	6	7
1		1.0				თიხნარი ყავისფერი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის ლორღისა და ხვინჭის ჩანართებით 15%-მდე - ④
2		3.0				ლოღნარი უხეშად დამუშავებული (60-70%), ლორღითა და ხვინჭით, თიხნარის შემავსებლით, ტენიანი - ⑥



ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ. №7 ნიშნული: 767.95	ადგილმდებარეობა - იხილე გეგმა	სიღრმე - 3.0მ თარიღი - 02.04.2018
----------------------------	-------------------------------	--------------------------------------

შრის ნომერი	ლითოლოგიური ჭრილი, კონსისტენცია, ტენიანობა მასშტაბი 1:100	შრის საგების სიღრმე - მ	გრ. წყლის დონე - მ		ნიმუშის აღკ- ბის სიღრმე-მ	ლითოლოგიური აღწერა და აღნიშვნა
			გამოჩენა	დამუყარება		
1	2	3	4	5	6	7
1		1.20				თიხნარი ყავისფერი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის ლორღისა და ხვინჭის ჩანართებით 15%-მდე - ④
2		3.0				ლოღი (40-45%) და ხვინჭა (20-25%) ლოდების ჩანართებით (5-10%), თიხნარის შემავსებლით, მცირეტენიანი - ②



დანართი - 3

*თიხური გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების
ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგების ცხრილები*

ბტპ გეოტრანსპროექტი	ზამო იმერეთი-რაჭის დამაკავშირებელი გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის სამუშაოებისათვის დეტალური პროექტისა და სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადება (სახხერე ლოტი III)	GTP GeoTransProject
-------------------------------	--	--------------------------------------

სგე-4-ის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები

№	№	ფიზიკური მნიშვნელობები										მექანიკური მნიშვნელობები							
		სიმკვრივე			ტენიანობა			პლასტიურობა				ფორიანობა		კუმშვადობა		სიმტკიცე			
		ბუნებრივ პირობებში - ρ გ/სმ ³	მინერალური ნაწილის - ρ_s გ/სმ ³	ჩონჩხის - ρ_d გ/სმ ³	ტენიანობა - W %	სრული ტენიანობა - W_{sat} %	ტენიანობის ხარისხი - S_r	დენალობის ზღვარი - W_L %	პლასტიურობის ზღვარი - W_p %	პლასტიურობის რიცხვი - I_p	კონსისტენციის მაჩვენებელი- I_L	ფორიანობა - n %	ფორიანობის კოეფიციენტი- e	დეფორმაციის მოდული - E კგ/სმ ²	კუმშვადობის კოეფიციენტი- a სმ ³ /კგ	შინაგანი ხახუნის კუთხე - ϕ^o	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი - f	შეჭიდულობა - C კგ/სმ ²	პირობითი წინაღობა- R_0 კგ/სმ ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	ჭ №9 - 0.8	1.78	2.70	1.42	25.2	33.3	0.76	32.3	23.8	8.5	+0.16	47	0.90	125	0.015	21.0	0.38	0.20	2.0
2	ჭ №14 - 2.5	1.86	2.72	1.51	23.4	29.6	0.79	35.9	21.7	14.2	+0.12	42	0.80	155	0.012	22.5	0.41	0.23	2.2
3	ჭ №16- 1.8	1.83	2.71	1.51	21.5	29.5	0.73	33.6	20.2	13.4	+0.10	44	0.79	115	0.016	23.0	0.42	0.25	2.3
4	ჭ №19- 3.4	1.85	2.72	1.51	22.6	29.5	0.77	39.7	20.1	14.1	+0.13	45	0.80	155	0.012	22.5	0.41	0.23	2.2
5	ჭ №19- 7.0	1.87	2.72	1.52	23.5	29.0	0.81	35.0	21.5	13.5	+0.15	44	0.79	155	0.011	23.0	0.42	0.25	2.2
ნორმატიული მნიშვნელობები		1.83	2.71	1.49	23.2	30.5	0.76	35.4	21.5	13.9	+0.13	44	0.82	138	0.014	22.2	0.41	0.23	2.2
საანგარიშო მნიშვნელობები		1.83	2.71	1.49	23.2	30.5	0.76	35.4	21.5	13.9	+0.13	44	0.82	138	0.014	19.3	0.35	0.15	2.2

ბტპ გეოტრანსპროექტი	ზამო იმერეთი-რაჭის დამაკავშირებელი გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის სამუშაოებისათვის დეტალური პროექტისა და სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადება (სახხერე ლოტი III)	GTP GeoTransProject
-------------------------------	--	--------------------------------------

სგე-5-ის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები

№	№	ფიზიკური მნიშვნელობები										მექანიკური მნიშვნელობები							
		სიმკვრივე			ტენიანობა			პლასტიურობა				ფორიანობა		კუმშვადობა		სიმტკიცე			
		ბუნებრივ პირობებში - ρ გ/სმ ³	მინერალური ნაწილის - ρ_s გ/სმ ³	ჩონჩხის - ρ_d გ/სმ ³	ტენიანობა - W %	სრული ტენიანობა - W_{sat} %	ტენიანობის ხარისხი - S_r	დენალობის ზღვარი - W_L %	პლასტიურობის ზღვარი - W_p %	პლასტიურობის რიცხვი - I_p	კონსისტენციის მაჩვენებელი- I_L	ფორიანობა - n %	ფორიანობის კოეფიციენტი- e	დეფორმაციის მოდული - E კგ/სმ ²	კუმშვადობის კოეფიციენტი- a სმ ² /კგ	შინაგანი ხახუნის კუთხე - ϕ^o	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი - f	შეჭიდულობა - C კგ/სმ ²	პირობითი წინაღობა- R_o კგ/სმ ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	ჭ №9 - 1.6	192	2.73	1.45	32.0	32.3	0.99	46.9	25.3	21.6	+0.31	47	0.89	170	0.01	17.0	0.31	0.44	2.4
2	ჭ №7' - 4.6	192	2.73	1.54	24.5	28.2	0.87	42.9	20.4	22.5	+0.18	44	0.79	200	0.01	18.5	0.34	0.51	2.9
3	ჭ №1' - 2.2	1.88	2.74	1.44	30.4	32.7	0.93	51.6	24.8	26.8	+0.22	47	0.89	170	0.01	17.0	0.31	0.44	2.4
ნორმატიული მნიშვნელობები		191	2.73	1.47	29.0	31.0	0.93	47.1	23.5	23.6	+0.24	46	0.86	170	0.011	17.0	0.31	0.46	2.61
საანგარიშო მნიშვნელობები		191	2.73	1.47	29.0	31.0	0.93	47.1	23.5	23.6	+0.24	46	0.86	170	0.011	14.8	0.26	0.31	2.61

დანართი - 4

თიხური გრუნტის სტანდარტულ დატკეპნაზე
ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები

თიხური ბრუნტის სტანდარტული შემკვრივების მაჩვენებლები

ნიმუშის აღების ადგილი და თარიღი **ჭ №14 - 0.8-3.0 04.04.2018**

ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები

სიმკვრივე ბუნებრივი - ρ გ/სმ³ - **1.86**

დენადობის ზღვარი - w_L % - **35.9**

სიმკვრივე მინერალური ნაწილის - ρ_s გ/სმ³ - **2.72**

პლასტიურობის ზღვარი - w_p % - **21.7**

სიმკვრივე ჩონჩხის - ρ_d გ/სმ³ - **1.51**

პლასტიურობის რიცხვი - I_p - **14.2**

ტენიანობა - w % - **23.4**

კონსისტენციის მაჩვენებელი - I_L - **0.10**

ფორიანობის კოეფიციენტი - e - **0.80**

ბრუნტის დასახელება - თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის, ღორღისა და ხვინჭის ჩანართებით 15%-მდე - სგე-4

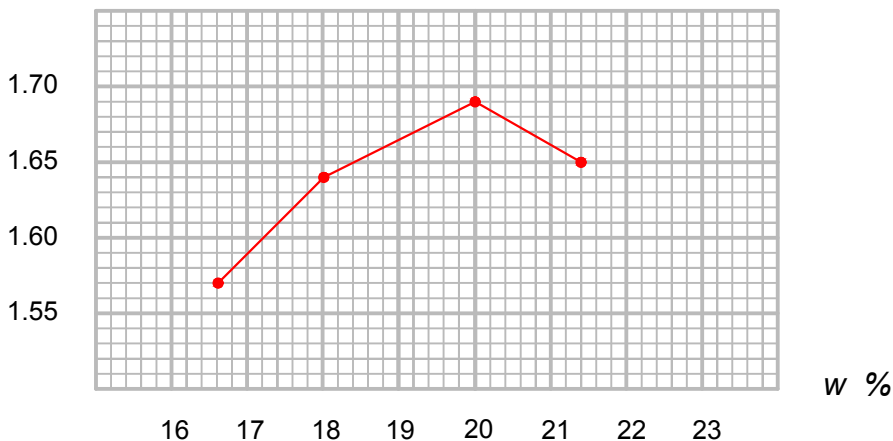
ბრუნტის ჩონჩხის სიმკვრივისა და სიმკვრივის დამოკიდებულება ტენიანობასთან

ა) ცხრილი

გაზომვის საფეხურები	ტენიანობა w_0 %	ჩონჩხის სიმკვრივე ρ_d გ/სმ ³	სიმკვრივე ρ გ/სმ ³
1	16.6	1.57	1.83
2	18.0	1.64	1.94
3	20.0	1.69	2.03
4	21.4	1.65	2.00

ρ_d გ/სმ³

ბ) გრაფიკი



ოპტიმალური ტენიანობა w_0 % - **20.0**

ჩონჩხის მაქს. სიმკვრივე ρ_{dmax} გ/სმ³ - **1.69**

სიმკვრივე ρ გ/სმ³ - **2.03**

ვინაიდან გრუნტი შეიცავს ღორღისა და ხვინჭის ჩანართებს-15%, ოპტიმალური ტენიანობა და ჩონჩხის მაქსიმალური სიმკვრივე უნდა გამრავლდეს შესაბამის კოეფიციენტებზე: 0.85 და 1.06

ოპტიმალური ტენიანობა w_0 % - **17.0**

ჩონჩხის მაქს. სიმკვრივე ρ_{dmax} გ/სმ³ - **1.79**

სიმკვრივე ρ გ/სმ³ - **2.09-2.15**

0.2. 06. 2018.

თიხური ბრუნტის სტანდარტული შემკვრივების მაჩვენებლები

ნიმუშის აღების ადგილი და თარიღი **ჭნ9 - 1.0-3.0** **02.04.2018**

ბრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები

სიმკვრივე ბუნებრივი - ρ გ/სმ³ - **1.92** დენადობის ზღვარი - $w_L\%$ - **46.9**
 სიმკვრივე მინერალური ნაწილის - ρ_s გ/სმ³ - **2.73** პლასტიურობის ზღვარი - $w_p\%$ - **25.3**
 სიმკვრივე ჩონჩხის - ρ_d გ/სმ³ - **1.45** პლასტიურობის რიცხვი - I_p - **21.6**
 ტენიანობა - $w\%$ - **32.0** კონსისტენციის მაჩვენებელი - I_L - **0.31**
 ფორიანობის კოეფიციენტი - e - **0.89**

ბრუნტის დასახელება - თიხა ძნელპლასტიური კონსისტენციის - სგვ-5

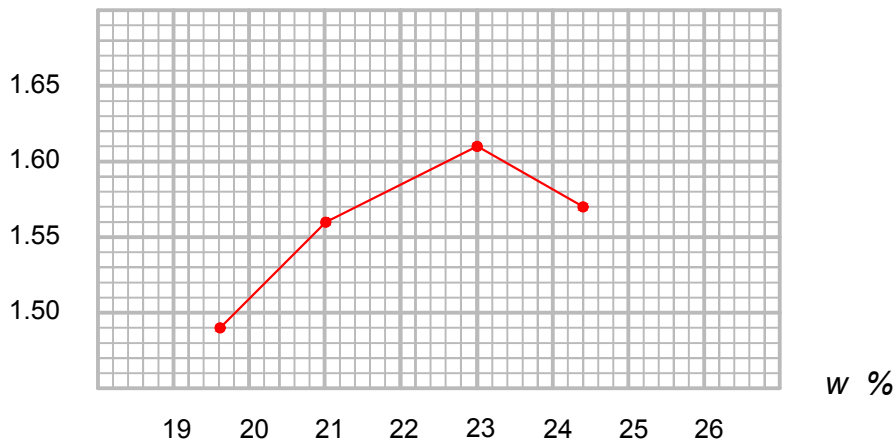
ბრუნტის ჩონჩხის სიმკვრივისა და სიმკვრივის დამოკიდებულება ტენიანობასთან

ა) ცხრილი

გაზომვის საფეხურები	ტენიანობა $w_0\%$	ჩონჩხის სიმკვრივე ρ_d გ/სმ ³	სიმკვრივე ρ გ/სმ ³
1	19.6	1.49	1.77
2	21.0	1.56	1.89
3	23.0	1.61	1.98
4	24.4	1.57	1.95

ρ_d გ/სმ

ბ) გრაფიკი



ოპტიმალური ტენიანობა $w_0\%$ - **23.0**
 ჩონჩხის მაქს. სიმკვრივე ρ_{dmax} გ/სმ³ - **1.61**
 სიმკვრივე ρ გ/სმ³ - **1.98**

დანართი - 5

კლდოვანი ქანის დეორმაციის მოღულის სიმტკიცის
ზღვარზე გამოკვლევის შედეგები

კლდოვანი ქანის დეფორმაციის მოდული და სიმტკიცე კუმშვაზე

ნიმუშის აღების ადგილი და თარიღი

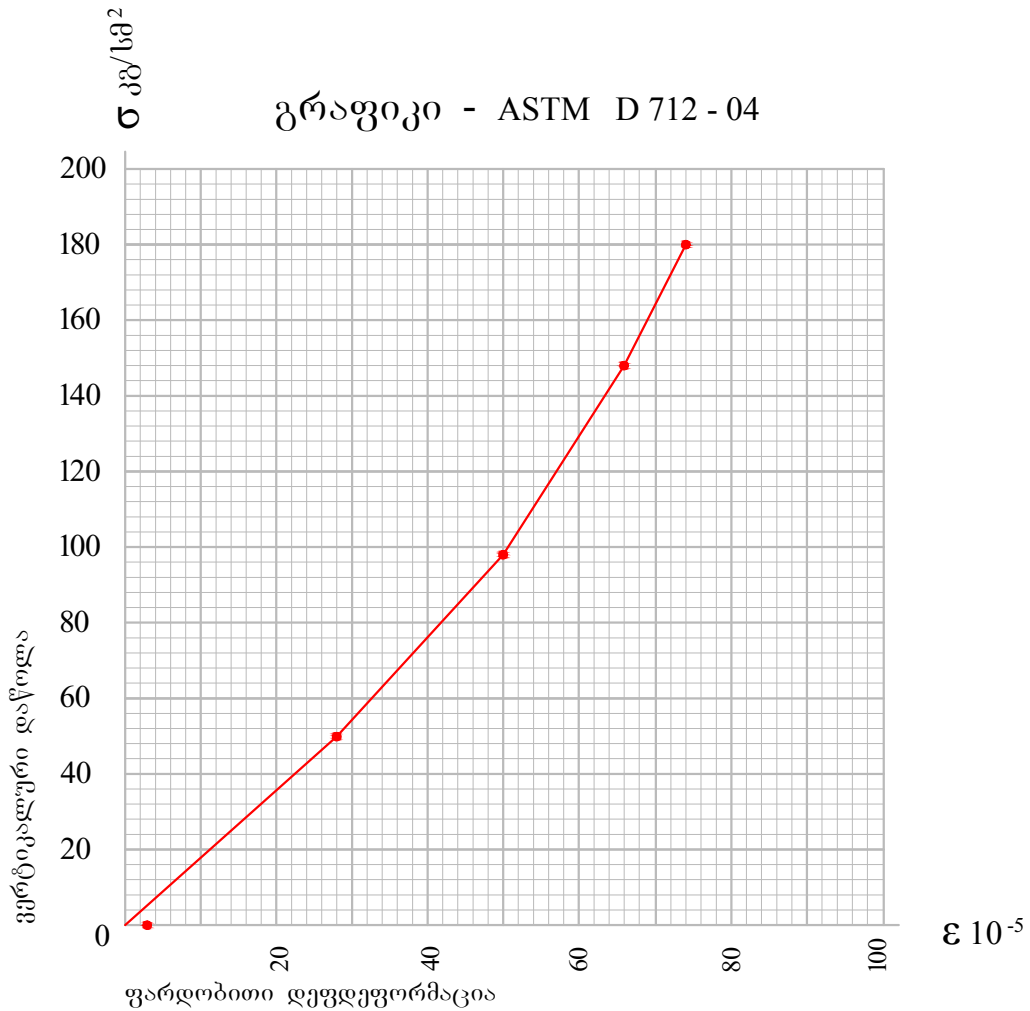
ჭკN2 - 4.0 02.04.2018

დასახელება	მასასიათებლები		
ნაცრისფერისი კვიშაქვა სუსტად გამოფიტული	დიამეტრი - სმ	d	6.25
	სიმაღლე - სმ	h	12.65
	მასა - გრ	m	992.8
	ფართობი - სმ ²	S	30.66
	მოცულობა - სმ ³	V	387.8
	მოცულობითი წონა - გ/სმ ³	ρ	2.56
	მრღვევი ძალა - კგ	P	15792
	სიმტკიცე კუმშვაზე -კგ/სმ ²	Rc	515

ძალა- Pკგ	ძაბვა- σკგ/სმ ²	აბს. დეფ. Δhსმ	ფარდ. დეფ. ε (Δh/h)	დეფ. მოდული Ed - კგ/სმ ²
1500	48.9	0.0035	0.00028	174643
3000	97.8	0.0063	0.00050	195600
4500	146.8	0.0083	0.00066	222424
5500	179.4	0.0093	0.00074	242432

დეფორმაციის მოდულის
საშუალო მნიშვნელობა

208775



ლაბორანტი:

თარიღი - 02.06.2018

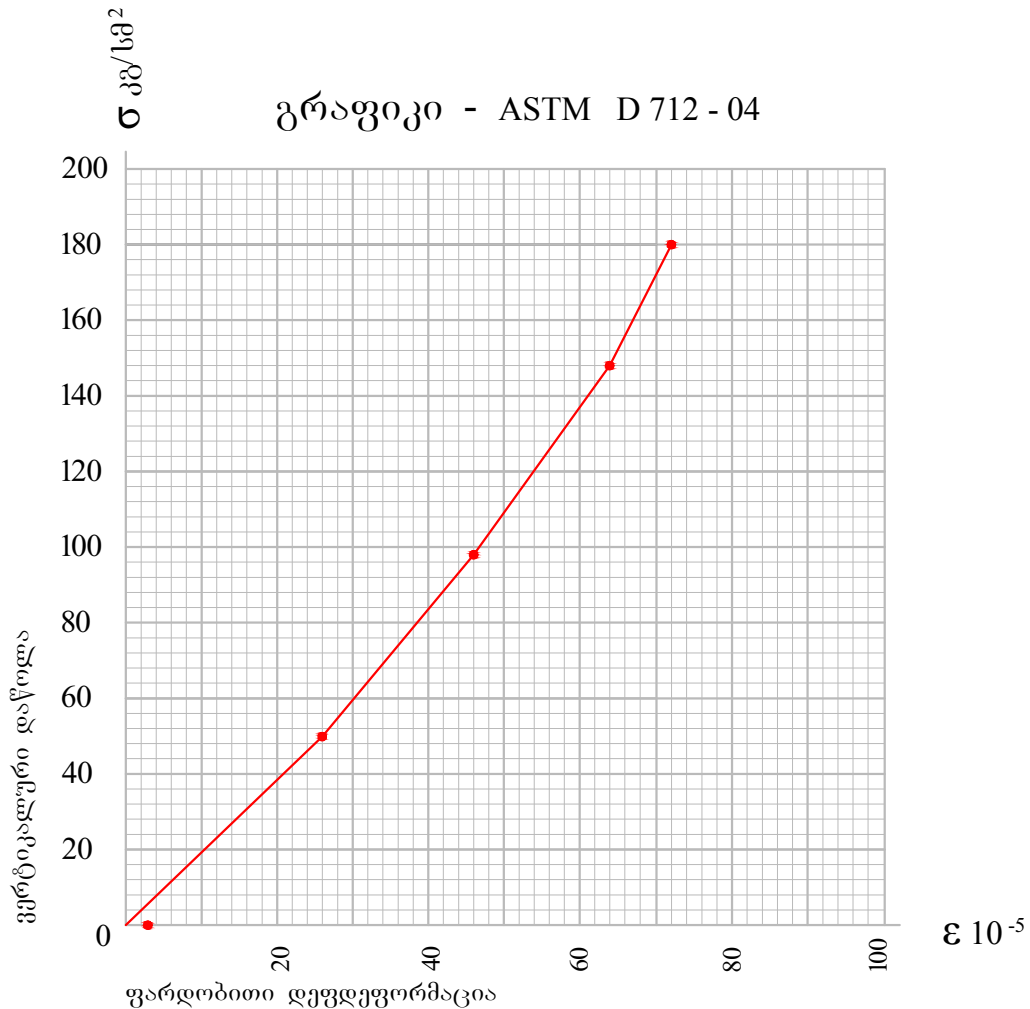
კლდოვანი ქანის დეფორმაციის მოდული და სიმტკიცე კუმშვაზე

ნიმუშის აღების ადგილი და თარიღი

ჭ.№14' - 2.5 25.05.2018

დასახელება	მასსიათებლები		
ნაცრისფერისი ქვიშაქვიდან გამოყოფილი	დიამეტრი - სმ	d	6.25
	სიმაღლე - სმ	h	12.65
	მასა - გრ	m	977.3
	ფართობი - სმ ²	S	30.66
	მოცულობა - სმ ³	V	387.8
	მოცულობითი წონა - გ/სმ ³	ρ	2.52
	მრღვევი ძალა - კგ	P	17085
	სიმტკიცე კუმშვაზე -კგ/სმ ²	Rc	557.2

ძალა- Pკგ	ძაბვა- σკგ/სმ ²	აბს. დეფ. Δhსმ	ფარდ. დეფ. ε (Δh/h)	დეფ. მოდული Ed - კგ/სმ ²
1500	48.9	0.0033	0.00026	188077
3000	97.8	0.0058	0.00046	212608
4500	146.8	0.0081	0.00064	229395
5500	179.4	0.0092	0.00073	245753
დეფორმაციის მოდულის საშუალო მნიშვნელობა				218958



ლაბორანტი:

თარიღი - 02.06.2018

კლდოვანი ქანის დეფორმაციის მოდული და სიმტკიცე კუმშვაზე

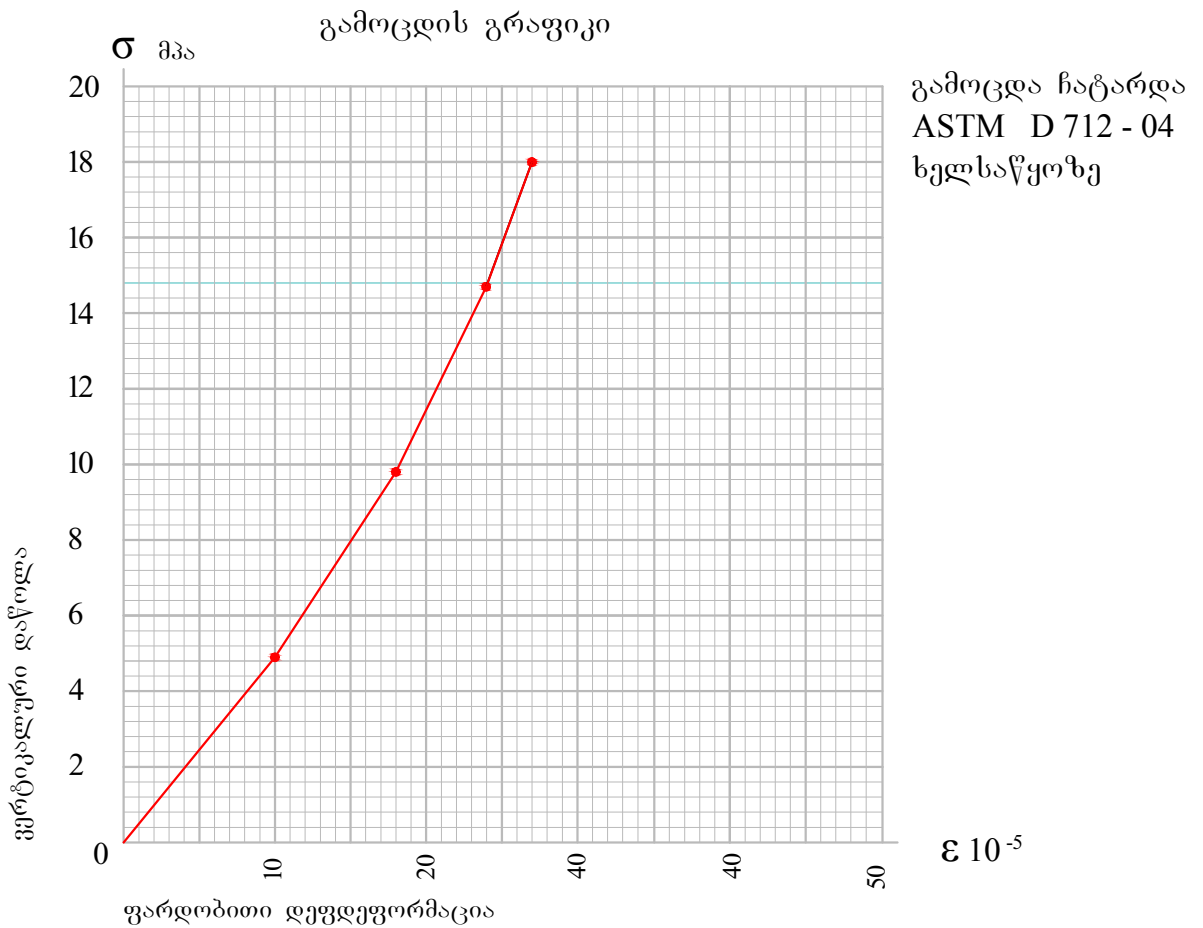
ნიმუშის აღების ადგილი და თარიღი

ჭეშ - 4.3

02.04.2018

დასახელება	მასსიათებლები		
კირქვა თუფრის ძლიერ გამოფიტული	დიამეტრი - სმ	d	6.25
	სიმაღლე - სმ	h	12.65
	ფართობი - სმ ²	S	30.66
	მოცულობა - სმ ³	V	387.8
	წონა - გრ	m	1012.2
	მოცულობითი წონა - გ/სმ ³	ρ	2.20
	მრღვევი ძალა - კგ	P	3905
	სიმტკიცე კუმშვაზე - კგ/სმ ²	R _c	127

ძალა- Pკგ	ძაბვა- σ კგ/სმ ²	აბს. დეფ. Δhსმ	ფარდ. დეფ. ε (Δh/h)	დეფ. მოდული Ed - კგ/სმ ²
1500	48.9	0.012	0.0010	48285
3000	97.8	0.0051	0.0018	54333
4500	146.7	0.0068	0.0026	56423
5500	179.4	0.0078	0.0030	59800
დეფორმაციის მოდულის საშუალო მნიშვნელობა				54710



თარიღი - 02.06.2018

კლდოვანი ქანის დეფორმაციის მოდული და სიმტკიცე კუმშვაზე

ნიმუშის აღების ადგილი და თარიღი

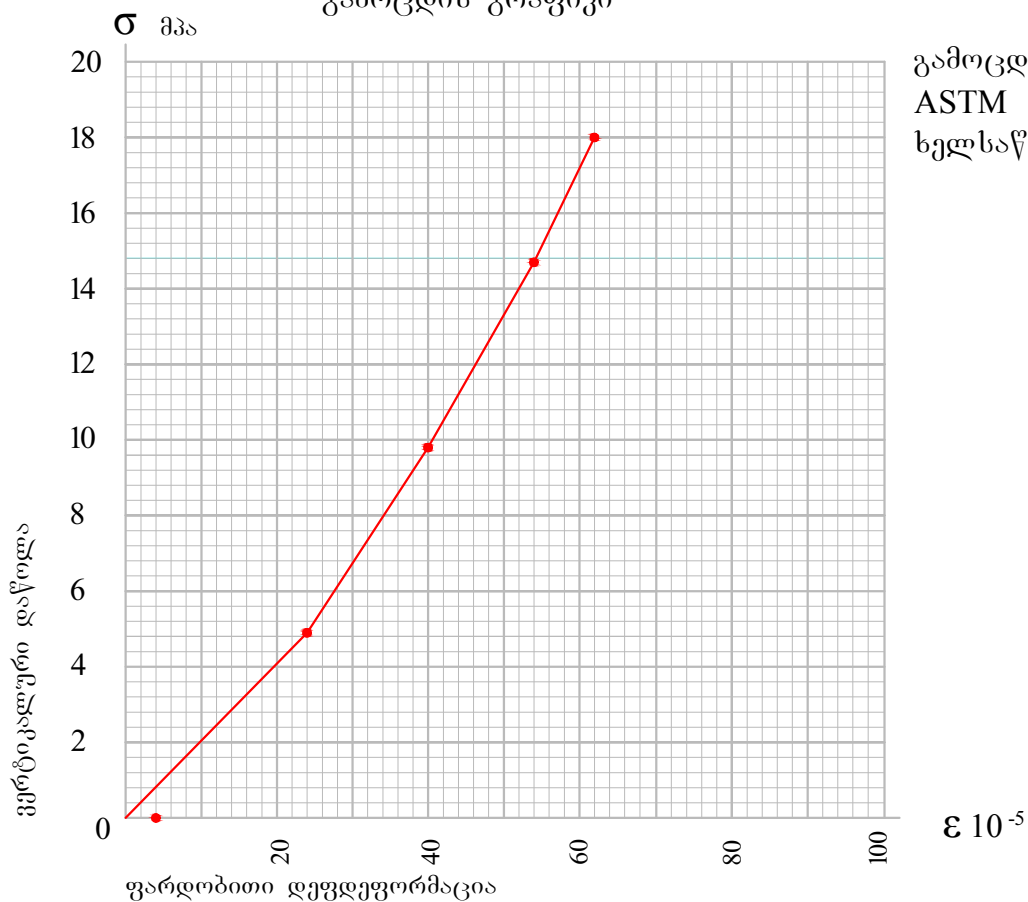
ჭეშ - 8.5

02.04.2018

დასახელება	მასსიათებლები		
კორქეა თეთრი ფერის, სუსტად გამოფიტული	დiameterი - სმ	d	6.25
	სიმაღლე - სმ	h	12.65
	წონა - გრ	m	1012.2
	ფართობი - სმ ²	S	30.66
	მოცულობა - სმ ³	V	387.8
	მოცულობითი წონა - გ/სმ ³	ρ	2.40
	მრღვევი ძალა - კგ	P	21030
	სიმტკიცე კუმშვაზე - კგ/სმ ²	R _c	686

ძალა- Pკგ	ძაბვა- σ კგ/სმ ²	აბს. დეფ. Δhსმ	ფარდ. დეფ. ε (Δh/h)	დეფ. მოდული Ed - კგ/სმ ²
1500	48.9	0.0030	0.00024	203750
3000	97.8	0.0051	0.00040	244500
4500	146.7	0.0068	0.00054	271852
5500	179.4	0.0078	0.00062	289355
დეფორმაციის მოდულის საშუალო მნიშვნელობა				252364

გამოცდის გრაფიკი



თარიღი - 02.06.2018

დანართი - 6

ბრანდულ-მეტრიული შემადგენლობის განსაზღვრის
ცხრილები

ბტპ გეოტრანსპროექტი	ზეპო იმერეთი-რაჭის დამაკავშირებელი გზის გზენაგობა-რეკონსტრუქციის სამუშაოებისათვის დეტალური პროექტისა და სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადება (საჩხერი ლოტი III)	GTP GeoTransProject
-------------------------------	---	--------------------------------------

სტე-2-ის გრანულომეტრიული შემადგენლობა - %-ში

№ №	ფრაქციები და მათი ზომები-მმ	თიხა - < 0.005	მტკერი - 0.005 - 0.05	ქვიშა					ხვინჭა			ღორღი			ღორღი		
				მტკრისებური - 0.05-0.10	წვრილი - 0.10-0.25	საშუალო - 0.25-0.50	მსკვილი - 0.5-1	ხრეშისებური - 1-2	მცირე - 2-4	საშუალო - 4-10	ღორღი - 10-20	მცირე - 20-40	საშუალო - 40-100	ღორღი - 100-200	მცირე - 200-400	საშუალო - 400-800	ღორღი - >800
1	ჭ №2	18.8	0.5	0.8	1.1	1.4	1.2	7.0	8.2	9.4	15.4	14.6	13.8	7.9	-	-	
2	ჭ №10	19.2	0.6	0.7	1.0	1.2	1.1	7.9	6.8	9.0	13.1	14.3	15.5	9.6	-	-	
2	ჭ №4'	19.2	0.6	0.5	0.8	1.0	1.2	7.1	7.9	8.8	16.2	14.8	13.6	8.0	-	-	

ბტპ გეოტრანსპროექტი	ზამო იმერეთი-რაჭის დამაკავშირებელი გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის სამუშაოებისათვის დეტალური პროექტისა და სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადება (საჩხერი ლოტი III)	GTP GeoTransProject
-------------------------------	--	--------------------------------------

სგე-3-ის გრანულომეტრიული შემადგენლობა - %-ში

№ №	ფრაქციები და მათი ზომები-მმ	თიხა - < 0.005	მტვერი - 0.005 - 0.05	ქვიშა					ხვინჭა			ღორღი			ღორღი		
				მტვისებური - 0.05-0.10	წვრილი - 0.10-0.25	საშუალო - 0.25-0.50	მსკვდილი - 0.5-1	ხრეშისებური - 1-2	მცირე - 2-4	საშუალო - 4-10	დიდი - 10-20	მცირე - 20-40	საშუალო - 40-100	დიდი - 100-200	მცირე - 200-400	საშუალო - 400-800	დიდი - >800
1	ჭ №7'	32.8	1.0	1.1	1.4	1.8	2.1	15.3	14.9	14.6	4.5	5.4	5.1	-	-	-	
2	ჭ №10	31.6	1.3	1.6	1.8	2.2	2.5	14.3	14.7	15.2	5.6	4.9	4.3	-	-	-	

ბტპ გეოტრანსპროექტი	ზეგმო იმერეთი-რაჭის დამაკავშირებელი გზის გშენებლობა-რეკონსტრუქციის სამუშაოებისათვის დეტალური პროექტისა და სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადება (საჩხეხრე ლოტი III)	GTP GeoTransProject
-------------------------------	--	--------------------------------------

სგე-7-ის გრანულომეტრიული შემადგენლობა - %-ში

№ №	ფრაქციები და მათი ზომები-მმ	ნიმუშის ადგილის ადგილი	თიხა - < 0.005	მტკერი - 0.005 - 0.05	ქვიშა					ხვინჭა			ღორღი			ღორღი	
					მტკრისებური - 0.05-0.10	წვრილი - 0.10-0.25	საშუალო - 0.25-0.50	მსხვილი - 0.5-1	ხრეშისებური - 1-2	მცირე - 2-4	საშუალო - 4-10	დიდი - 10-20	მცირე - 20-40	საშუალო - 40-100	დიდი - 100-200	მცირე - 200-400	საშუალო - 400-800
1	ჭ №6'		8.2		5.8	7.4	9.2	34.8	29.4	2.9	2.3	-	-	-	-	-	-

დანართი - 7

ბრუნტის წყლის ქიმიური შემადგენლობა და
აბრუნებლობა

პროექტის დასახელება: საავტომობილო გზა საჩხერე - 3

გრუნტის წყლის ქიმიური შედგენილობის ლაბორატორიული კვლევის შედეგები

№	ჰაბურდის №	კპ	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	განზომილება	შემცველობა 1 ლიტრში								PH
					ანიონები					კათიონები			
					მყარი ნაშთი	CO ₃ ⁻	HCO ₃ ⁻	CL ⁻	SO ₄ ⁻	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺ +K ⁺	
1	2		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	19
1	3	41+00		მგ-ლ	534.43		256.20	205.67	0.00	80.00	19.46	101.20	7.90
				მგ-ექვ		0.00	4.20	5.80	0.00	3.99	1.60	4.41	
				% მგ-ექვ		0.00	42.00	58.00	0.00	39.92	16.01	44.07	
2	10	74+50		მგ-ლ	288.2		353.80	0.0	0.0	104.00	7.30	0.0	7.70
				მგ-ექვ		0.00	5.80	0.00	0.00	5.20	0.60	0.00	
				% მგ-ექვ		0.00	100.00	0.00	0.00	89.65	10.35	0.00	

წყლის აბრეხიულობის ხარისხი ბეტონის მიმართ

რიგითი №	კაბურღილის №	პკ	ნიმუშების აღების სიღრმე მ	აგრესიულობის მაჩვენებლები	წყლის აგრესიულობის ნაგებობებისადმი					
					განლაგებულ ქანებში $K_{\text{ფ}} > 0.1\text{მ/დღ.დ}$			განლაგებულ ქანებში $K_{\text{ფ}} < 0.1\text{მ/დღ.დ}$		
					ბეტონის მარკა წყალშელწვეადობის მიხედვით					
					W4	W6	W8	W4	W6	W8
1	3	41+00		ბიკარბონატული სიხისტე, მგ-ექვ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
				წყალბადიონის მაჩვენებელი	არა	არა	არა	არა	არა	არა
				აგრესიული ნახშირმჟავას შემცველობა, მგ/ლ	-	-	არა	-	-	არა
				მაგნეზიალური მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
				ამონიუმის მარილების შემცველობა, მგ/ლ	-	-	-	-	-	-
				მაღალი ტუტიანობის შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
				სულფატები ბეტონებისათვის						
				პორტლანდცემენტი (ГОСТ10178-76)	-	-	-	-	-	-
				პორტლანდცემენტი (ГОСТ10178-76) კლინკერის შემცველობით C_3S არაუმეტეს 65%-ისა, C_2A არაუმეტეს 7%, C_3A+C_4AF	-	-	-	-	-	-
				სულფატმდეგო ცემენტი	-	-	-	-	-	-

წყლის აბრეხიულობის ხარისხი ბეტონის მიმართ

რიგითი №	კაბურღილის №	პკ	ნიმუშების აღების სიღრმე მ	აგრესიულობის მაჩვენებლები	წყლის აგრესიულობის ნაგებობებისადმი					
					განლაგებულ ქანებში $K_{\text{ფ}} > 0.1\text{მ/დღ.დ}$			განლაგებულ ქანებში $K_{\text{ფ}} < 0.1\text{მ/დღ.დ}$		
					ბეტონის მარკა წყალშელწვეადობის მიხედვით					
					W4	W6	W8	W4	W6	W8
2	10	74+50		ბიკარბონატული სიხისტე, მგ-ექვ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
				წყალბადიონის მაჩვენებელი	არა	არა	არა	არა	არა	არა
				აგრესიული ნახშირმჟავას შემცველობა, მგ/ლ	-	-	არა	-	-	არა
				მაგნეზიალური მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
				ამონიუმის მარილების შემცველობა, მგ/ლ	-	-	-	-	-	-
				მაღალი ტუტიანობის შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
				სულფატები ბეტონებისათვის						
				პორტლანდცემენტი (ГОСТ10178-76)	-	-	-	-	-	-
				პორტლანდცემენტი (ГОСТ10178-76) კლინკერის შემცველობით C_3S არაუმეტეს 65%-ისა, C_2A არაუმეტეს 7%, C_3A+C_4AF	-	-	-	-	-	-
				სულფატმდეგო ცემენტი	-	-	-	-	-	-



წყლის აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი მეტალისა და რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების მიმართ

რიგითი №	ჭაბურღილის №	პკ	ნიმუშების აღების სიღრმე, მ	წყლის აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე		გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა იმ ქანებისათვის რომელთა ფილტრაციის კოეფიციენტი >0.1მ/დღე-ღამე
				მუდმივად წყალში	პერიოდულად დასველებით	
1	3	41+00		არა	სუსტი	საშუალო
2	10	74+50		არა	არა	არა



ღანართი - 8

*ბრუნტების ფიზიკურ-მექანიკურ მახასიათებლების
საანბარიშო მნიშვნელობების ცხრილი*

ბტპ გეოტრანსპროექტი	ზემო იმერეთი-რაჭის ღამაკავშირებელი გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის სამუშაოებისათვის დეტალური პროექტისა და სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადება (საჩხერი ლოტი III)	GTP GeoTransProject
-------------------------------	--	--------------------------------------

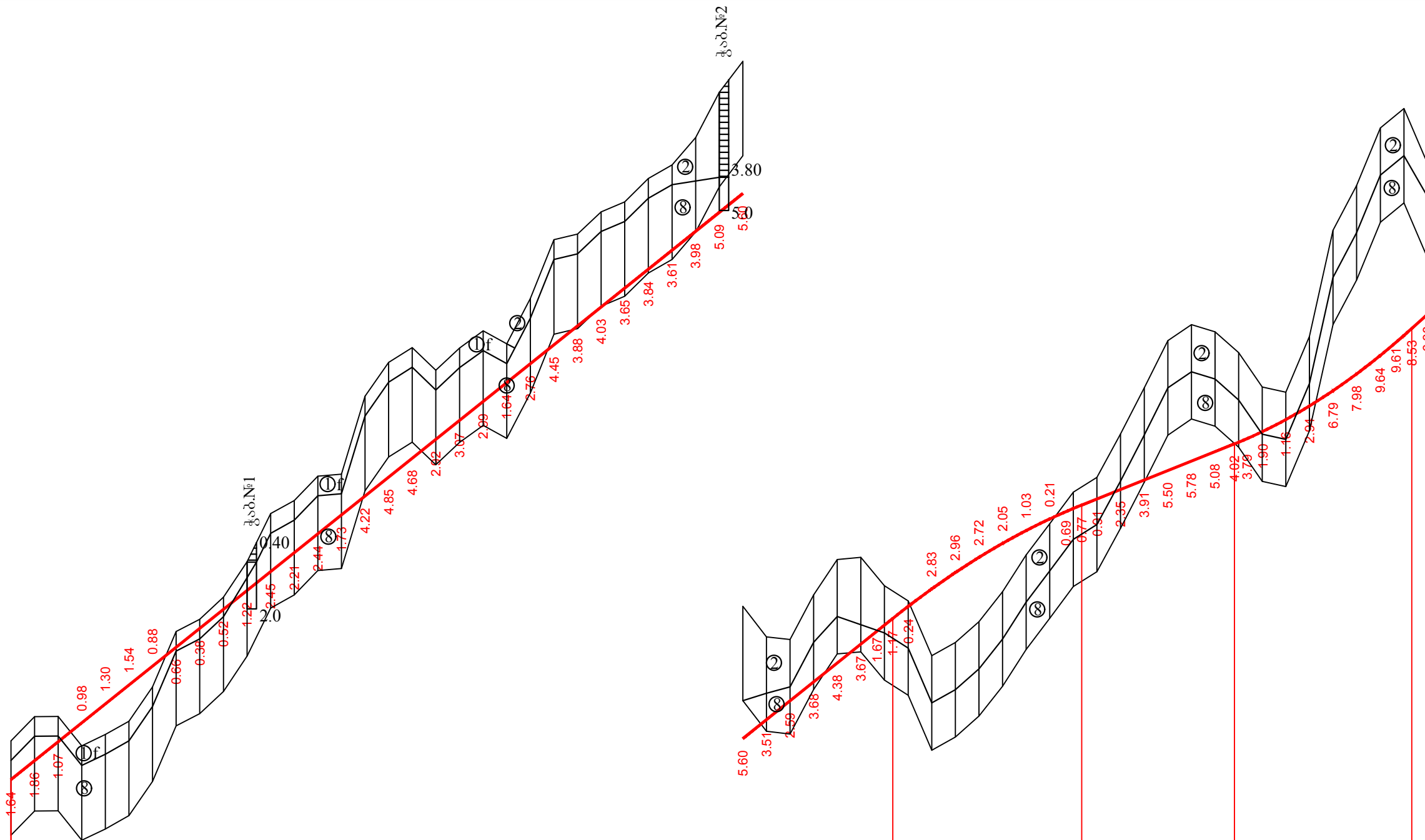
გრუნტების ძირითადი ფიზიკურ-მექანიკურ მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობები

№ №	გრუნტების მახასიათებლები	გრუნტების დასახელება	მოცულობითი წონა -	ტენიანობა -	ტენიანობის ხარისხი -	პლასტიკურობის რიცხვი -	კონსისტენციის კოეფიციენტი -	ფორიანობის კოეფიციენტი -	დეფორმაციის მოდული -	კუმულაციის კოეფიციენტი -	შინაგანი ხახუნის კუთხე -	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი -	სვედრითი შეჭიდულობა -	პირობითი წინადაობა -	დამუშავების სიროქლის პუნქტი და კატეგორია -	საპროექტო ქანობი -
			ρ გ/სმ ³	W %	S _r	I _p	I _L	e	E კგ/სმ ²	a სმ ² /კგ	φ	f	C კგ/სმ ²	R ₀ /R _c კგ/სმ ²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	ნაყარი: ხრეში და კენჭი ქვიშიანი თიხის შემავსებლით, მცირეტენიანი - სგე-1	1.75	-	-	-	-	-	430	-	40	-	0.12	1.8	პ. 6-ა II	1:1.5	
2	ღორღი და ხვინჭა ღორღების ჩანართებით 5-10%, თიხნარის შემავსებლით, მცირეტენიანი - სგე-2	1.95	-	-	-	-	-	470	-	43	-	0.09	4.0	პ. 39-ბ III	1:1.5	
3	ხვინჭა (45-50%) და ღორღი (10-15%), ძველკლასტიური, წითელი ფერის თიხნარის შემავსებლით - სგე-3	1.75	-	-	-	-	-	440	-	40	-	0.10	3.5	პ. 39-ა II	1:1.5	
4	თიხნარი ყავისფერი ნახევრადმყარი კონსისტენციის ღორღისა და ხვინჭის ჩანართებით 15%-მდე - სგე-4	1.83	23.2	0.76	13.9	0.13	0.82	138	0.014	19.3	0.41	0.15	2.2	პ. 33-ბ III	1:1.5	
5	თიხა მუქი ყავისფერი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის - სგე-5	1.91	29.0	0.93	23.6	0.24	0.86	170	0.011	14.8	0.26	0.31	2.6	პ. 8-ბ III	1:1.5	
6	ღორღნარი უხეშად დამუშავებული (60-70%), ღორღითა და ხვინჭით, თიხნარის შემავსებლით, ტენიანი - სგე-6	2.30	-	-	-	-	-	500	-	45	-	0.10	10.0	პ. 6-დ V	1:1.5	
7	ქვიშა ყვითელი ფერის მსხვილმარცვლოვანი, ხვინჭის ჩანართებით 5%-მდე ტენიანი - სგე-7	1.60	-	-	-	-	-	500	-	35	-	0.05	2.0	პ. 27-ბ I	1:1.5	
8	ქვიშაქვა ნაცრისფერი სქელშრებრივი, სუსტად გამოფიტული და დანაპრალებული - სგე-8	2.54	-	-	-	-	-	213865	-	36	-	170	536.0	პ. 29-ბ VII	1:0.5	
9	კირქვა თეთრი ფერის ძლიერ გამოფიტული და დანაპრალებული - სგე-9	2.30	-	-	-	-	-	54710	-	32	-	73	127.0	პ. 16-ა V	1:1	
10	კირქვა სუსტად გამოფიტული და დანაპრალებული- სგე-10	2.50	-	-	-	-	-	252364	-	32	-	165	686.0	პ. 16-ბ VII	1:0.5	

ღანართი - 9

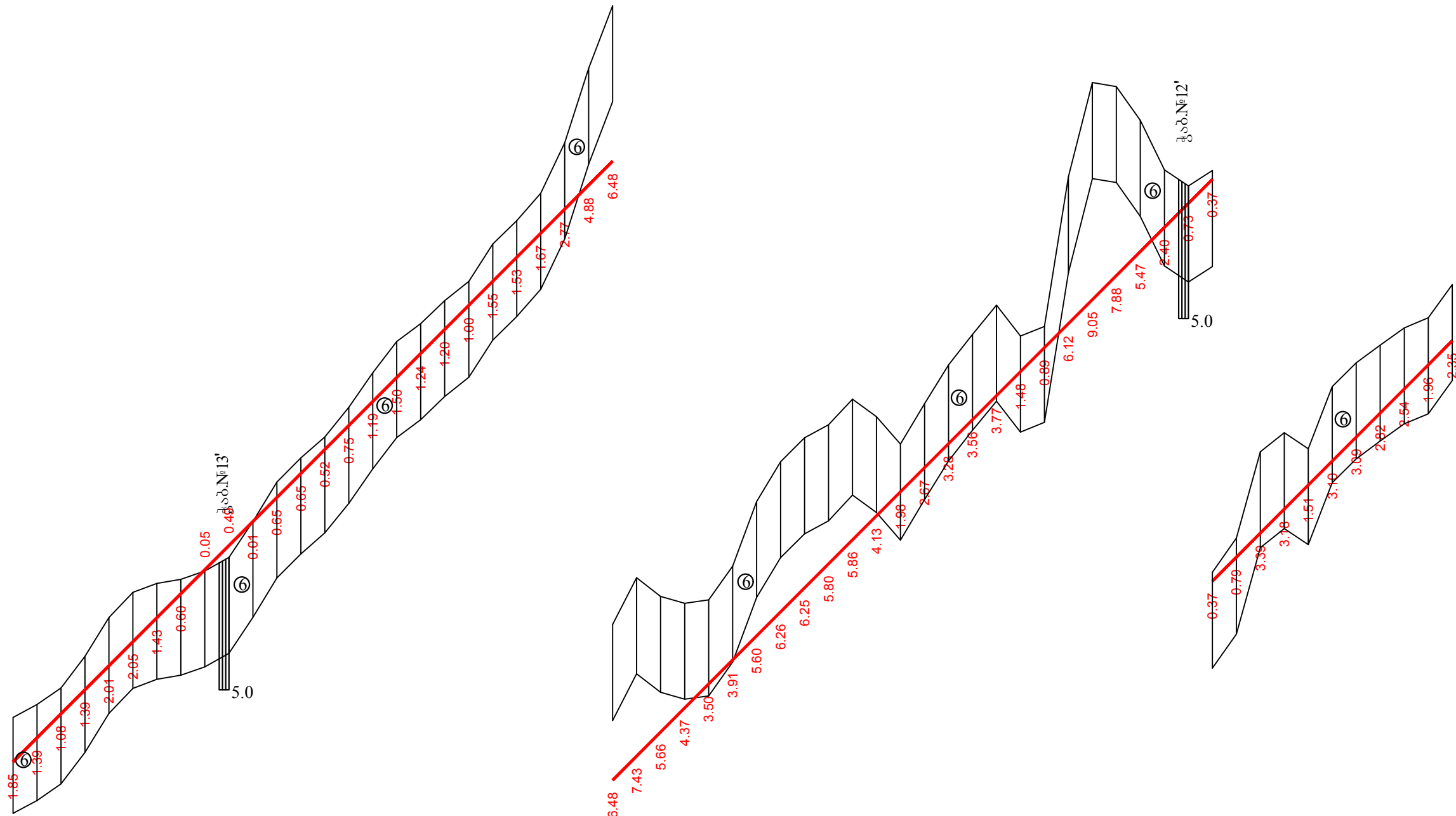
ბრძოვი ლითოლოგიური ჭრილი

მასშტაბი 1:2000 - კოორდინატული
Scale 1:2000 - Horizontal
მასშტაბი 1:200 - ვერტიკალური
Scale 1:200 - Vertical



საპროექტო მონაცემები Design Data	მანძილი, მ Distance, M		კანობი, ‰ Slope, ‰
	1	80.05	373.50
გ.ბ.პ.პ. №1	მანძილი, მ Distance, m		40.04
			64.67
საპროექტო მონაცემები Design Data	მანძილი, მ Distance, M		R=1500.00 K=75.16
	საპროექტო მონაცემები Design Data	გ.ბ.პ.პ. №2	668.69
არსებული მონაცემები Existing Data	მანძილი, მ Distance, m		668.69
	გ.ბ.პ.პ. №1	გ.ბ.პ.პ. №2	668.69
პიკეტაჟი Chainage			5
სწორები და მრუდები გეგმაზე Lines and Curves on Plan			6

Client: Ministry of Regional Development and Infrastructure of Georgia Road department of Georgia	Structure: Sachkhere-Kvemo khevi-Uzunta-Shqmeri-Zudali, Section: km 10.537 - km 20.537 Title: Longitudinal Profile	დამკვეთი: საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი	ობიექტი: სახანძრო-ქვემოხევი-უზუნტა-შყმერი-ზუდალი, მონაკვეთი: კმ 10.537 - კმ 20.537 სათაური: გრძივი პროფილი
Project: Detail design for construction and reconstruction of connecting road Zemo Imereti - Racha. Sachkhere-Kvemo khevi-Uzunta-Shqmeri-Zudali, Section: km 10.537 - km 20.537	Design level: Detail design	პროექტი: ზემო იმერეთი რაჭის დამაკავშირებელი საავტომობილო გზის შენიშვლულია-რეკონსტრუქციის დეტალური პროექტი.	პროექტის ტიპი: დეტალური პროექტი
	Original drawing size: A3(297x420)	Date: February, 2018.	თარიღი: თებერვალი, 2018.
	Code drawing: LP 1	Scale: 2000	მასშტაბი: 2000
		სახანძრო-ქვემოხევი-უზუნტა-შყმერი-ზუდალი, მონაკვეთი: კმ 10.537 - კმ 20.537	ნახაზის კოდი: LP 1



მასშტაბი 1:2000 - კოორდინატული
 Scale 1:2000 - Horizontal
 მასშტაბი 1:200 - ვერტიკალური
 Scale 1:200 - Vertical

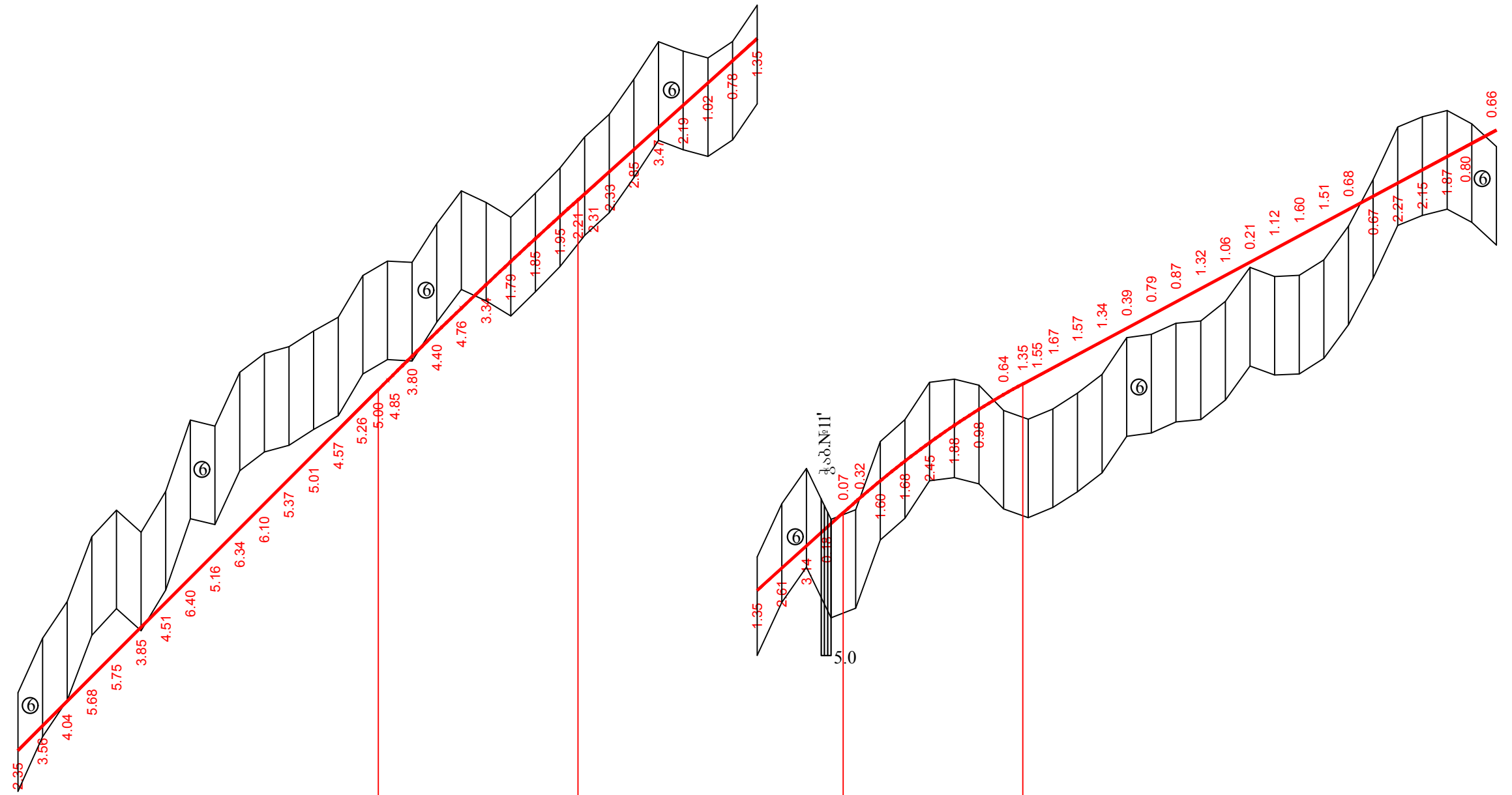
საკონსტრუქციო მონაცემები	Design Data	მანძილი, მ Distance, M	ქანობი, ‰ Slope, ‰
6		1	100.14
6	2	69.15	0.01
6	3	63	0.65
6	4	31.8	0.65
6	5	14	0.65
6	6	76.92	0.65
6	7	15	0.65
6	8	39.9	0.65
6	9	92.06	0.65
6	10	13	0.65
6	11	95.82	0.65
6	12	17	0.65
6	13	58	0.65
6	14	54.32	0.65
6	15	18	0.65
6		939.61	
6	16	748.83	

საკონსტრუქციო მონაცემები	Existing Data	მანძილი, მ Distance, m	წიგნული, მ Elevation, m
6		1	10
6	2	10	653.13
6	3	10	653.82
6	4	10	655.14
6	5	10	656.76
6	6	10	657.80
6	7	10	658.18
6	8	10	658.35
6	9	10	658.70
6	10	10	659.26
6	11	10	660.76
6	12	10	662.41
6	13	10	663.41
6	14	10	664.28
6	15	10	665.51
6	16	10	666.95
6	17	10	668.26
6	18	10	669.00
6	19	10	669.96
6	20	10	670.77
6	21	10	672.32
6	22	10	673.30
6	23	10	674.44
6	24	10	676.54
6	25	10	679.65
6	26	10	682.26
6	27	10	684.21
6	28	10	683.43
6	29	10	683.15
6	30	10	683.28
6	31	10	684.69
6	32	10	687.39
6	33	10	689.05
6	34	10	690.04
6	35	10	690.58
6	36	10	691.65
6	37	10	690.93
6	38	10	689.78
6	39	10	691.47
6	40	10	693.08
6	41	10	694.36
6	42	10	695.57
6	43	10	694.28
6	44	10	694.69
6	45	10	700.92
6	46	10	704.85
6	47	10	704.68
6	48	10	703.27
6	49	10	701.21
6	50	10	700.54
6	51	10	701.18
6	52	10	702.60
6	53	10	706.20
6	54	10	707.00
6	55	10	706.33
6	56	10	708.92
6	57	10	709.91
6	58	10	710.65
6	59	10	711.37
6	60	10	711.79
6	61	10	718.47

პიკეტაჟი Chainage
 სწორები და მრუდები გეგმაზე
 Lines and Curves on Plan

Client: Ministry of Regional Development and Infrastructure of Georgia Road department of Georgia	Structure: Sachkhre-Kvemo khevi-Uzunta-Shqmeri-Zudali, Section: km 10.537 - km 20.537 Title: Longitudinal Profile	დაკვეთი: საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი	ობიექტი: საჩხერე-ქვემოხევი-უზუნტა-შქმერი-ზუდალი, მონაკვეთი: კმ 10.537 - კმ 20.537 სათაური: გრძივი პროფილი
Project: Detail design for construction and reconstruction of connecting road Zemo Imereti - Racha. Sachkhre-Kvemo khevi-Uzunta-Shqmeri-Zudali, Section: km 10.537 - km 20.537	Design level: Detail design Original drawing size: A3(297x420) Code drawing: LP 1	Date: February, 2018. Scale: 2000	პროექტის ტიპი: დეტალური პროექტი ორბიძინა ნახაზის ზომა: A3(297x420) ნახაზის კოდი: LP 1
		პროექტი: ზემო იმერეთი რაზის დამაკავშირებელი საავტომობილო გზის მშენებლურ-რეკონსტრუქციის დეტალური პროექტი. საჩხერე-ქვემოხევი-უზუნტა-შქმერი-ზუდალი, მონაკვეთი: კმ 10.537 - კმ 20.537	თარიღი: თებერვალი, 2018. მასშტაბი: 2000

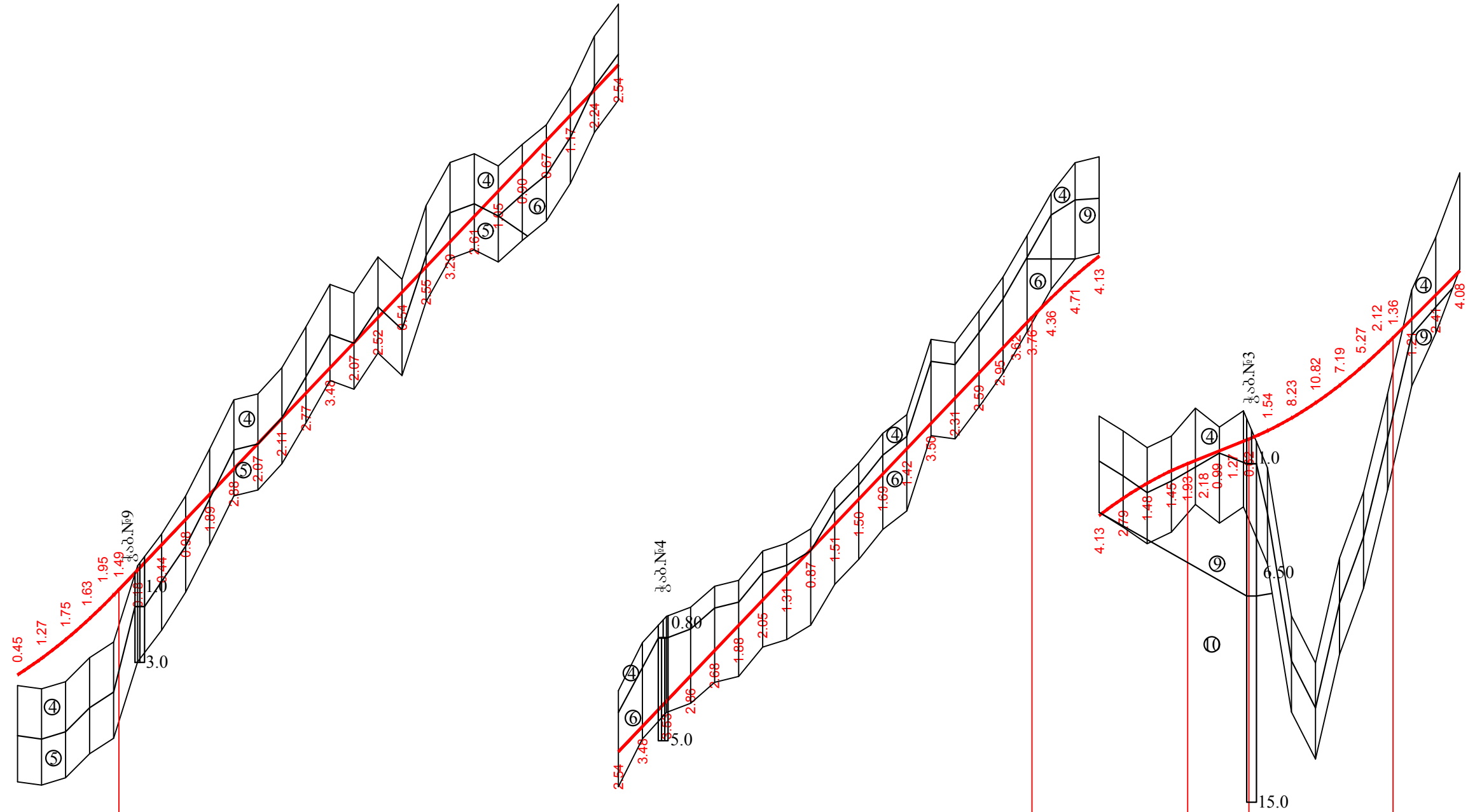
მასშტაბი 1:2000 - კოორდინატული
 Scale 1:2000 - Horizontal
 მასშტაბი 1:200 - ვერტიკალური
 Scale 1:200 - Vertical



საკონსტრუქციო მონაცემები	Design Data	მანძილი, მ	კანონი, ‰	1
		Distance, M	Slope, ‰	
საკონსტრუქციო მონაცემები	Design Data	60მ ნაკვეთი, მ		
		Elevation, m		
საკონსტრუქციო მონაცემები	Existing Data	60მ ნაკვეთი, მ		
		Elevation, m		
		მანძილი, მ		
		Distance, m		
პიკეტაჟი Chainage		5		
სწორები და მრუდები გეგმაზე Lines and Curves on Plan		6		
		18		
		19		
		20		
		21		
		22		
		23		
		24		

Client: Ministry of Regional Development and Infrastructure of Georgia Road department of Georgia	Structure: Sachkhere-Kvemo khevi-Uzunta-Shqmeri-Zudali, Section: km 10.537 - km 20.537 Title: Longitudinal Profile	დაკვეთი: საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი	ოპიკტი: სანხრე-ქვემო ხევი-უზუნტა-შყმერი-ზუდალი, მონაკვეთი: კმ 10.537 - კმ 20.537 სათაური: გრძივი პროფილი
Project: Detail design for construction and reconstruction of connecting road Zemo Imereti - Racha. Sachkhere-Kvemo khevi-Uzunta-Shqmeri-Zudali, Section: km 10.537 - km 20.537	Design level: Detail design	პროექტი: ზემო იმერეთი რაჭის დასაკავშირებელი საავტომობილო გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის დეტალური პროექტი.	პროექტის ტიპი: დეტალური პროექტი
	Original drawing size: A3(297x420)	Date: February, 2018.	თარიღი: თებერვალი, 2018.
	Code drawing: LP 1	სანხრე-ქვემო ხევი-უზუნტა-შყმერი-ზუდალი, მონაკვეთი: კმ 10.537 - კმ 20.537	მასშტაბი: 2000
			ნახაზის კოდი: LP 1

მასშტაბი 1:2000 - კოორდინატული
 Scale 1:2000 - Horizontal
 მასშტაბი 1:200 - ვერტიკალური
 Scale 1:200 - Vertical

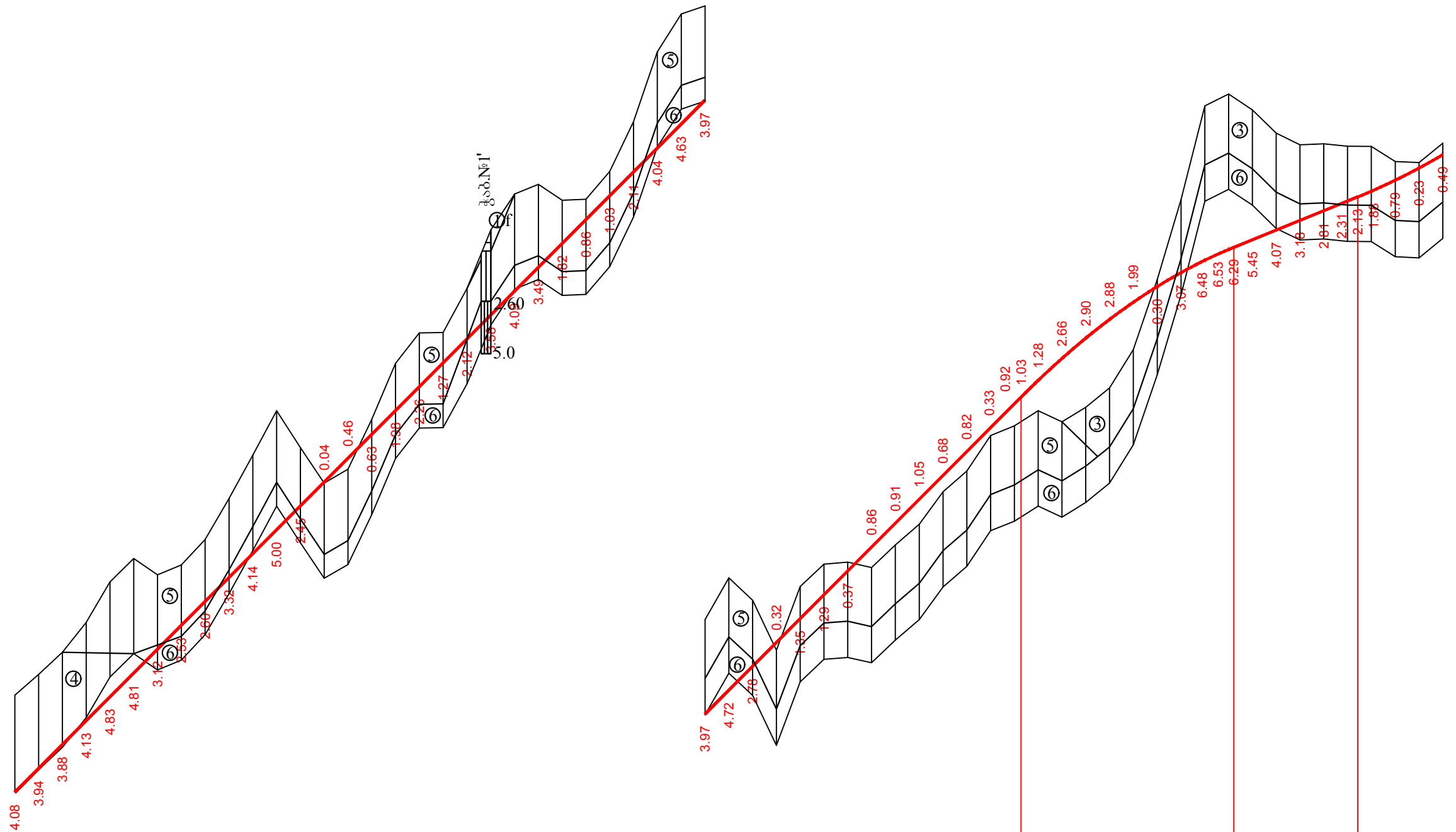


საპროექტო მონაცემები Design Data	მანძილი, მ Distance, M		ქანობი, % Slope, %		R=1000.00 K=65.00
	მანძილი, მ Distance, M	ქანობი, % Slope, %	მანძილი, მ Distance, M	ქანობი, % Slope, %	
608.50	10	1.27	105.00	0.87	R=1000.00 K=64.73
810.18	10	1.75	379.89	0.67	
810.95	10	1.63		0.51	R=1000.00 K=59.93
811.83	10	1.95		1.48	
812.81	10	1.49		1.45	
813.86	10	1.49		1.27	
814.91	10	0.99		1.0	
815.96	10	0.99		0.99	
817.01	10	2.88		0.99	
818.06	10	2.07		0.99	
819.11	10	2.77		0.99	
820.16	10	3.47		0.99	
821.21	10	2.07		0.99	
822.26	10	2.77		0.99	
823.31	10	3.47		0.99	
824.36	10	2.07		0.99	
825.41	10	2.77		0.99	
826.46	10	3.47		0.99	
827.51	10	2.07		0.99	
828.56	10	2.77		0.99	
829.61	10	3.47		0.99	
830.66	10	2.07		0.99	
831.71	10	2.77		0.99	
832.76	10	3.47		0.99	
833.81	10	2.07		0.99	
834.86	10	2.77		0.99	
835.91	10	3.47		0.99	
836.96	10	2.07		0.99	
838.01	10	2.77		0.99	
839.06	10	3.47		0.99	
840.11	10	2.07		0.99	
841.16	10	2.77		0.99	
842.21	10	3.47		0.99	
843.26	10	2.07		0.99	
844.31	10	2.77		0.99	
845.36	10	3.47		0.99	
846.41	10	2.07		0.99	
847.46	10	2.77		0.99	
848.51	10	3.47		0.99	
849.56	10	2.07		0.99	
850.61	10	2.77		0.99	
851.66	10	3.47		0.99	
852.71	10	2.07		0.99	
853.73	10	2.77		0.99	
854.65	10	3.47		0.99	
855.47	10	2.07		0.99	
856.19	10	2.77		0.99	
856.81	10	3.47		0.99	
857.33	10	2.07		0.99	
857.76	10	2.77		0.99	
858.16	10	3.47		0.99	
858.56	10	2.07		0.99	
858.99	10	2.77		0.99	
859.52	10	3.47		0.99	
860.15	10	2.07		0.99	
860.88	10	2.77		0.99	
861.71	10	3.47		0.99	
862.64	10	2.07		0.99	
863.64	10	2.77		0.99	
864.64	10	3.47		0.99	
865.64	10	2.07		0.99	

პიკეტაჟი Chainage		საწყობო და მრუდები გეგმაზე Lines and Curves on Plan
5	30	$y=63^{\circ}16'15'' R=60 L=30$
7	66	$\text{IO}3:41^{\circ}29'13''$
31	78	$y=84^{\circ}37'12'' R=60 L=30 T=70 K=119$
49	79	$C3:53^{\circ}53'35''$
32	83	$y=19^{\circ}9'45'' R=150 T=25$
68	84	$C3:73^{\circ}3'20''$
96	83	$y=67^{\circ}44'55'' R=40 L=30 T=42 K=77$
34	24	$C3:5^{\circ}18'24''$
35	15	$y=72^{\circ}30'42'' R=30 L=20$
36	05	$T=32 K=58$
73	01	$CB:67^{\circ}12'18''$

Client: Ministry of Regional Development and Infrastructure of Georgia Road department of Georgia	Structure: Sachkhere-Kvemo khevi-Uzunta-Shqmeri-Zudali, Section: km 10.537 - km 20.537 Title: Longitudinal Profile	ღამკვეთი: საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი	ოპიეტო: სანხერე-ქვემო ხევი-უზუნტა-შყმერი-ზუდალი, მონაკვეთი: კმ 10.537 - კმ 20.537 სათაური: გრძივი პროფილი
Project: Detail design for construction and reconstruction of connecting road Zemo Imereti - Racha. Sachkhere-Kvemo khevi-Uzunta-Shqmeri-Zudali, Section: km 10.537 - km 20.537	Design level: Detail design Original drawing size: A3(297x420) Code drawing: LP 1	Date: February, 2018. Scale: 2000	პროექტის ტიპი: დეტალური პროექტი თარიღი: თებერვალი, 2018. ორიგინალი ნახაზის ზომა: A3(297x420) მასშტაბი: 2000 ნახაზის კოდი: LP 1
		პროექტი: ზემო იმერეთი რაჭის დამაკავშირებელი საავტომობილო გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის დეტალური პროექტი. სანხერე-ქვემო ხევი-უზუნტა-შყმერი-ზუდალი, მონაკვეთი: კმ 10.537 - კმ 20.537	

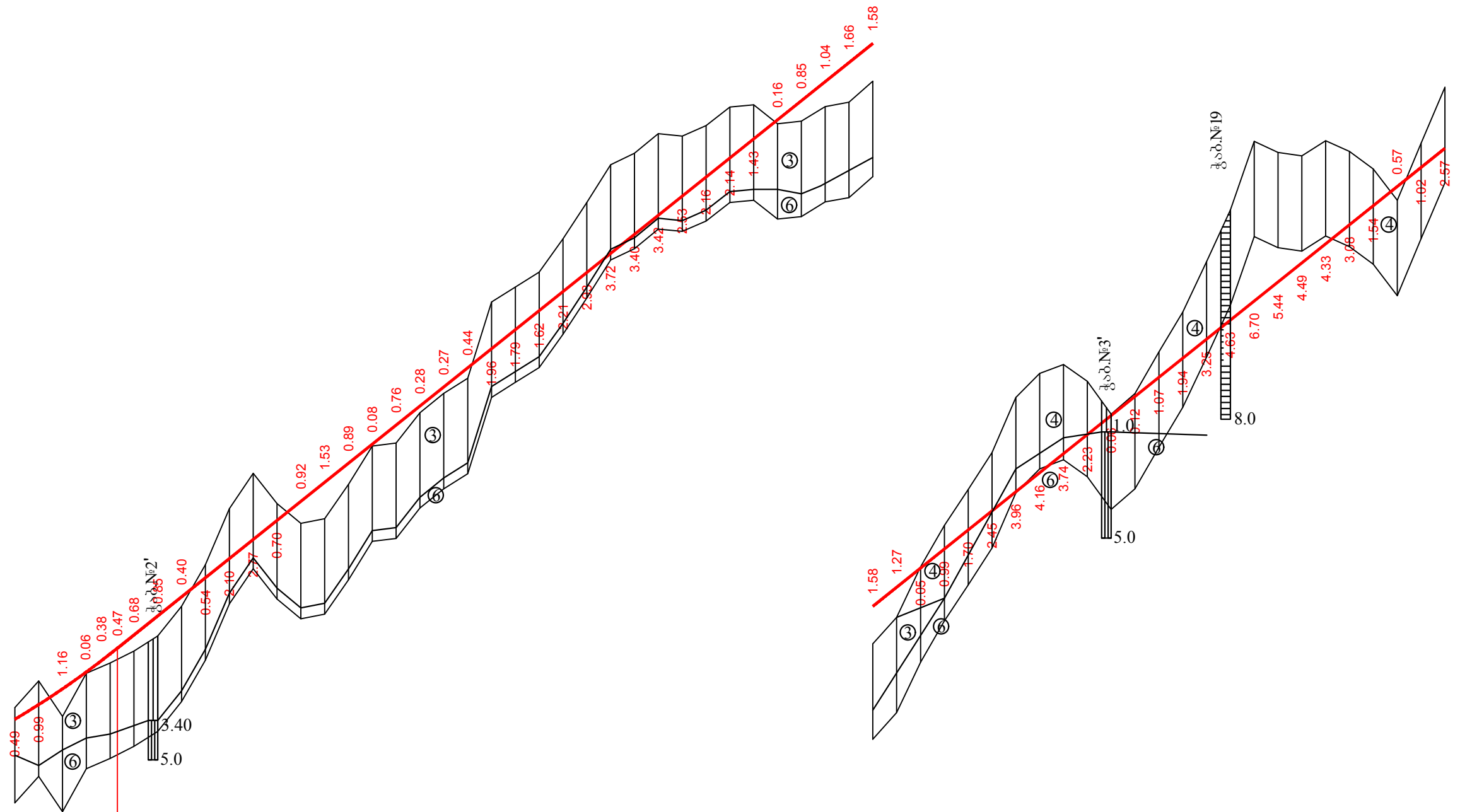
მასშტაბი 1:2000 - კოორდინატული
 Scale 1:2000 - Horizontal
 მასშტაბი 1:200 - ვერტიკალური
 Scale 1:200 - Vertical



საპროექტო მონაცემები Design Data	მანძილი, მ Distance, M	კანონი, ‰ Slope, ‰	პროექტირებული მონაცემები	
			მანძილი, მ Distance, m	მაღლობა, მ Elevation, m
არსებული მონაცემები Existing Data	4	100.21	4	869.72
	10	450.54	10	870.59
		R=1500.00 K=89.38	10	871.53
		40.62	10	872.78
		52.06	10	874.48
		R=2000.00 K=78.80	10	875.47
			10	874.78
			10	875.19
			10	876.26
			10	877.99
			10	879.80
			10	881.67
			10	880.12
			10	878.63
			10	879.21
			10	881.31
			10	883.66
			10	884.94
			10	884.95
			10	886.81
			10	889.27
			10	890.77
			10	891.18
			10	890.51
			10	890.55
			10	891.72
			10	893.81
			10	896.74
			10	898.33
			10	898.67
			10	900.42
			10	899.49
			10	897.39
			10	900.06
			10	901.00
			10	901.08
			10	900.86
			10	901.81
			10	902.68
			10	904.04
			10	904.91
			10	906.40
			10	906.81
			10	(906.99)
			10	907.44
			10	906.97
			10	907.59
			10	908.40
			10	910.01
			10	912.96
			10	916.32
			10	920.24
			10	(920.60)
			10	920.08
			10	919.10
			10	918.61
			10	918.65
			10	918.55
			10	(918.55)
			10	918.55
			10	917.91
			10	917.87
			10	918.68

Client: Ministry of Regional Development and Infrastructure of Georgia Road department of Georgia	Structure: Sachkhere-Kvemo khevi-Uzunta-Shqmeri-Zudali, Section: km 10.537 - km 20.537 Title: Longitudinal Profile	დამკვეთი: საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი	ობიექტი: სახანძრ-ქვემოხევი-უზუნტა-შყმერი-ზუდალი, მონაკვეთი: კმ 10.537 - კმ 20.537 სათაური: გრძივი პროფილი
Project: Detail design for construction and reconstruction of connecting road Zemo Imereti - Racha. Sachkhere-Kvemo khevi-Uzunta-Shqmeri-Zudali, Section: km 10.537 - km 20.537	Design level: Detail design Original drawing size: A3(297x420) Code drawing: LP 1	პროექტი: ზემო იმერეთი რაჭის დამაკავშირებელი საავტომობილო გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის დეტალური პროექტი. სახანძრ-ქვემოხევი-უზუნტა-შყმერი-ზუდალი, მონაკვეთი: კმ 10.537 - კმ 20.537	პროექტის თემა: დეტალური პროექტი თარიღი: თებერვალი, 2018. ორიგინალი ნახაზის ზომა: A3(297x420) მასშტაბი: 2000 ნახაზის კოდი: LP 1

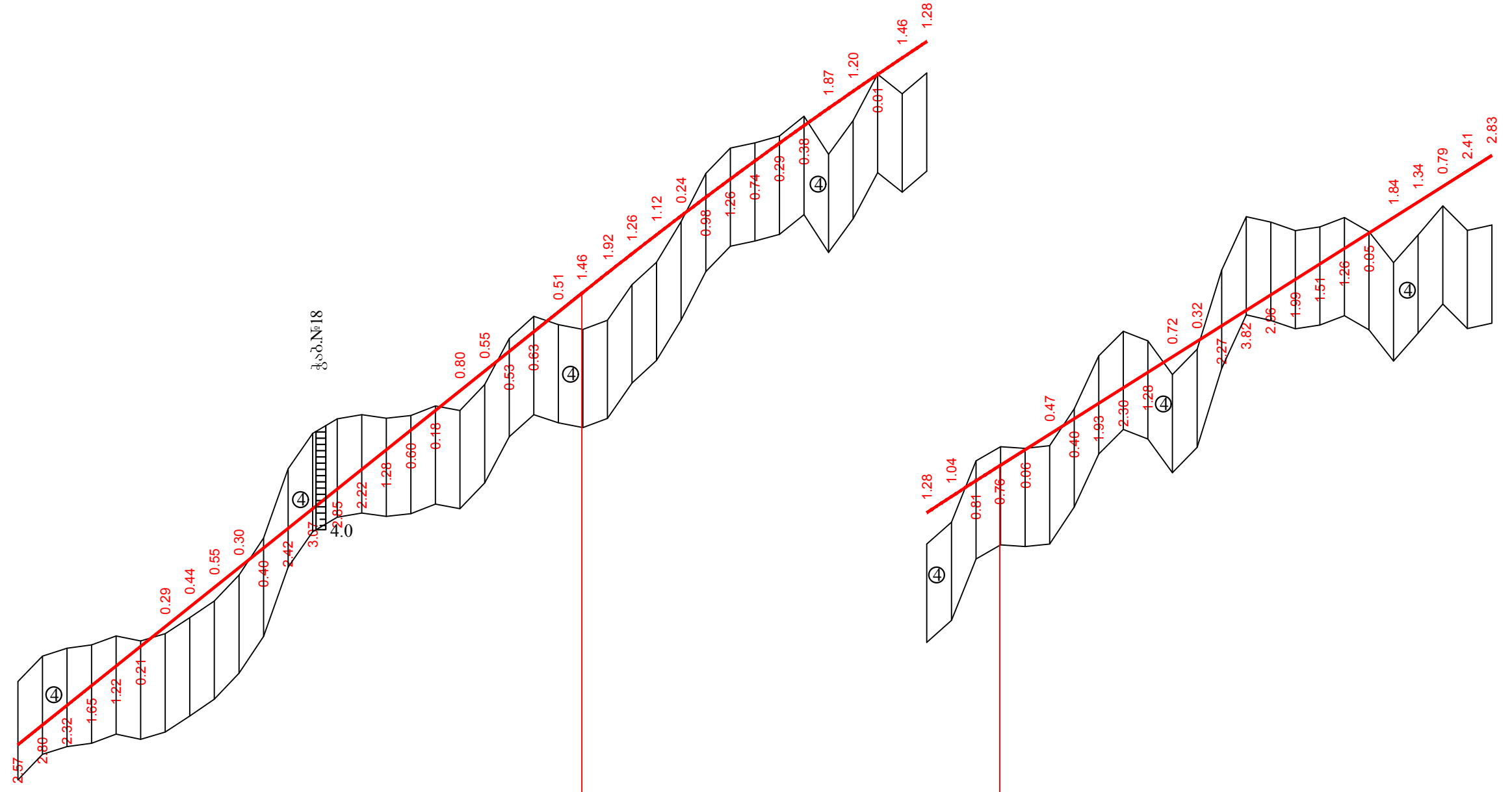
მასშტაბი 1:2000 - კოორდინატული
 Scale 1:2000 - Horizontal
 მასშტაბი 1:200 - ვერტიკალური
 Scale 1:200 - Vertical



საპროექტო მონაცემები	Design Data	მანძილი, მ Distance, M	კანონი, ‰ Slope, ‰
		1	R=2000.00 K=78.80
		2	80.02
საპროექტო მონაცემები	Existing Data	მანძილი, მ Distance, m	კანონი, ‰ Slope, ‰
		3	
		4	
პიკეტაჟი Chainage			
		5	
სწორები და მრუდები გეგმაზე Lines and Curves on Plan			
		6	

Client: Ministry of Regional Development and Infrastructure of Georgia Road department of Georgia	Structure: Sachkhere-Kvemo khevi-Uzunta-Shqmeri-Zudali, Section: km 10.537 - km 20.537 Title: Longitudinal Profile	დაკვეთი: საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი	ორიგინალი: სანხერე-ქვემოხევი-უზუნტა-შყმერი-ზუდალი, მონაცემები: კმ 10.537 - კმ 20.537 საიტური: ბრძივი პროექტი
Project: Detail design for construction and reconstruction of connecting road Zemo Imereti - Racha. Sachkhere-Kvemo khevi-Uzunta-Shqmeri-Zudali, Section: km 10.537 - km 20.537	Design level: Detail design Original drawing size: A3(297x420) Code drawing: LP 1	Date: February, 2018. Scale: 2000	პროექტის ტიპი: დეტალური პროექტი თარიღი: თებერვალი, 2018. ორიგინალი ნახაზის ზომა: A3(297x420) მასშტაბი: 2000 ნახაზის კოდი: LP 1

მაშტაბი 1:2000 - კოორდინატული
 Scale 1:2000 - Horizontal
 მაშტაბი 1:200 - ვერტიკალური
 Scale 1:200 - Vertical



საპროექტო მონაცემები Design Data	მანძილი, მ Distance, M		ქანობა, ‰ Slope, ‰	1 786.52	R=10000.00 K=170.09
	2 608.52	3 178.00			
აპროექტირებული მონაცემები Existing Data	608.52 Elevation, m				
	მანძილი, მ Distance, m				
პიკეტაჟი Chainage					
6 48 49 45.01 51 94.78 51 21.98 16.83 167 95 96.69 154					
სწორები და მრუდები გეგმაზე Lines and Curves on Plan					
			K=61	89 IO3:85°19'30"	94.78 51 Y=39°4'43" R=100 L=40 T=56 K=108
				21.98 16.83 Y=52°22'33" R=60 L=30 C3:55°35'47"	167 95 IO3:72°1'41"

Client: Ministry of Regional Development and Infrastructure of Georgia
 Road department of Georgia

Structure: Sachkhre-Kvemo khevi-Uzunta-Shqmeri-Zudali,
 Section: km 10.537 - km 20.537
 Title: Longitudinal Profile

ღაკვეთი: საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის
 სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

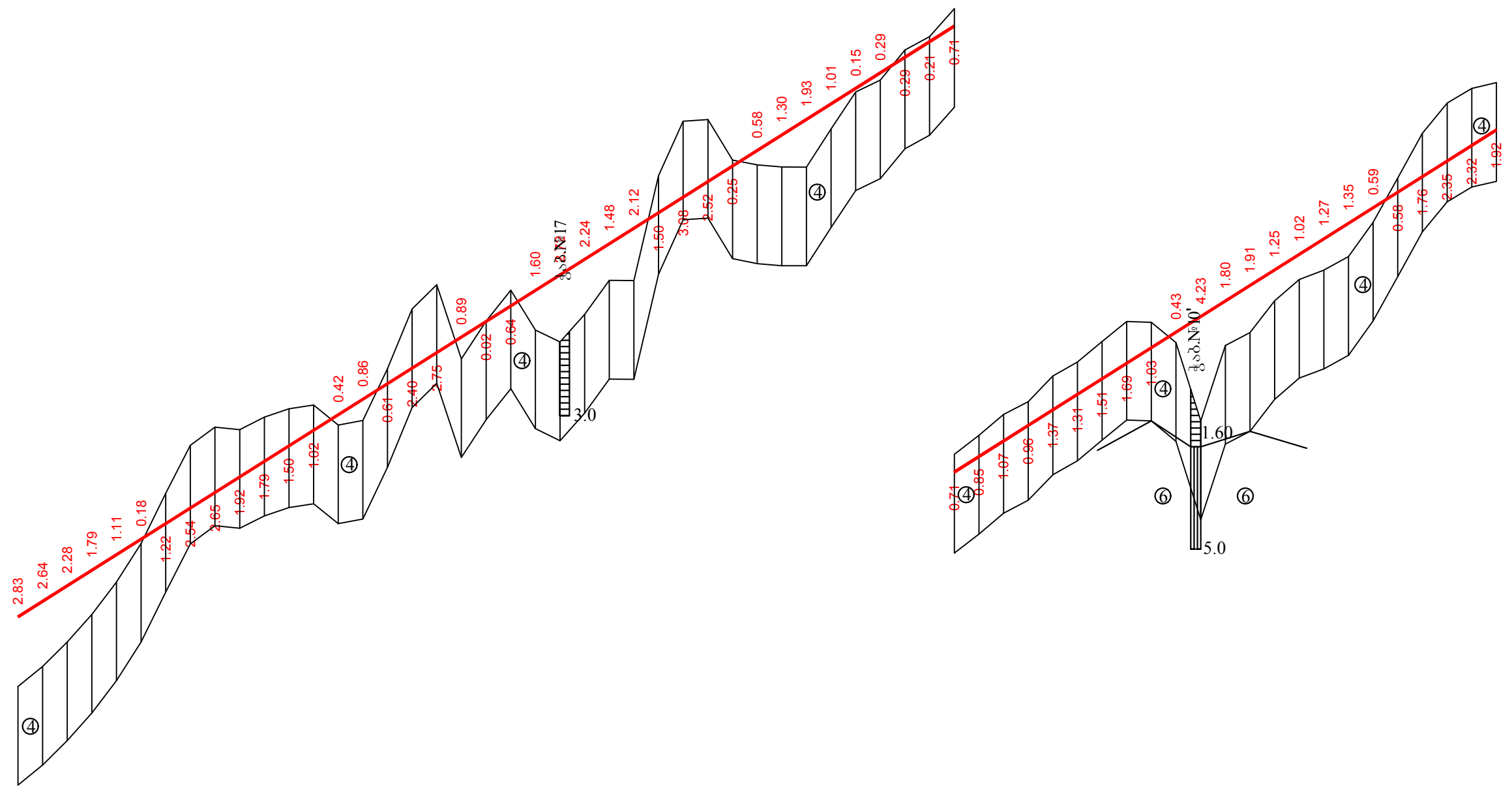
ობიექტი: სახხერე-ქვემო ხევი-უზუნტა-შყმერი-ზუღალო,
 მონაკვეთი: კმ 10.537 - კმ 20.537
 სათაური: ბრძივი პროექტი

Project: Detail design for construction and reconstruction of connecting road
 Zemo Imereti - Racha.
 Sachkhre-Kvemo khevi-Uzunta-Shqmeri-Zudali,
 Section: km 10.537 - km 20.537

Design level: Detail design
 Date: February, 2018.
 Original drawing size: A3(297x420)
 Scale: 2000
 Code drawing: LP 1

პროექტი: ზემო იმერეთი რაჯის დამაკავშირებელი საავტომობილო გზის
 მოწესრიგების პროექტის განხორციელების მიზნით დაგეგმილი ვერტიკალური პროექტი.
 სახხერე-ქვემო ხევი-უზუნტა-შყმერი-ზუღალო,
 მონაკვეთი: კმ 10.537 - კმ 20.537

პროექტის ტიპი: დეტალური პროექტი
 თარიღი: თებერვალი, 2018.
 ობიექტის მანძილი: A3(297x420)
 მასშტაბი: 2000
 ნახაზის კოდი: LP 1

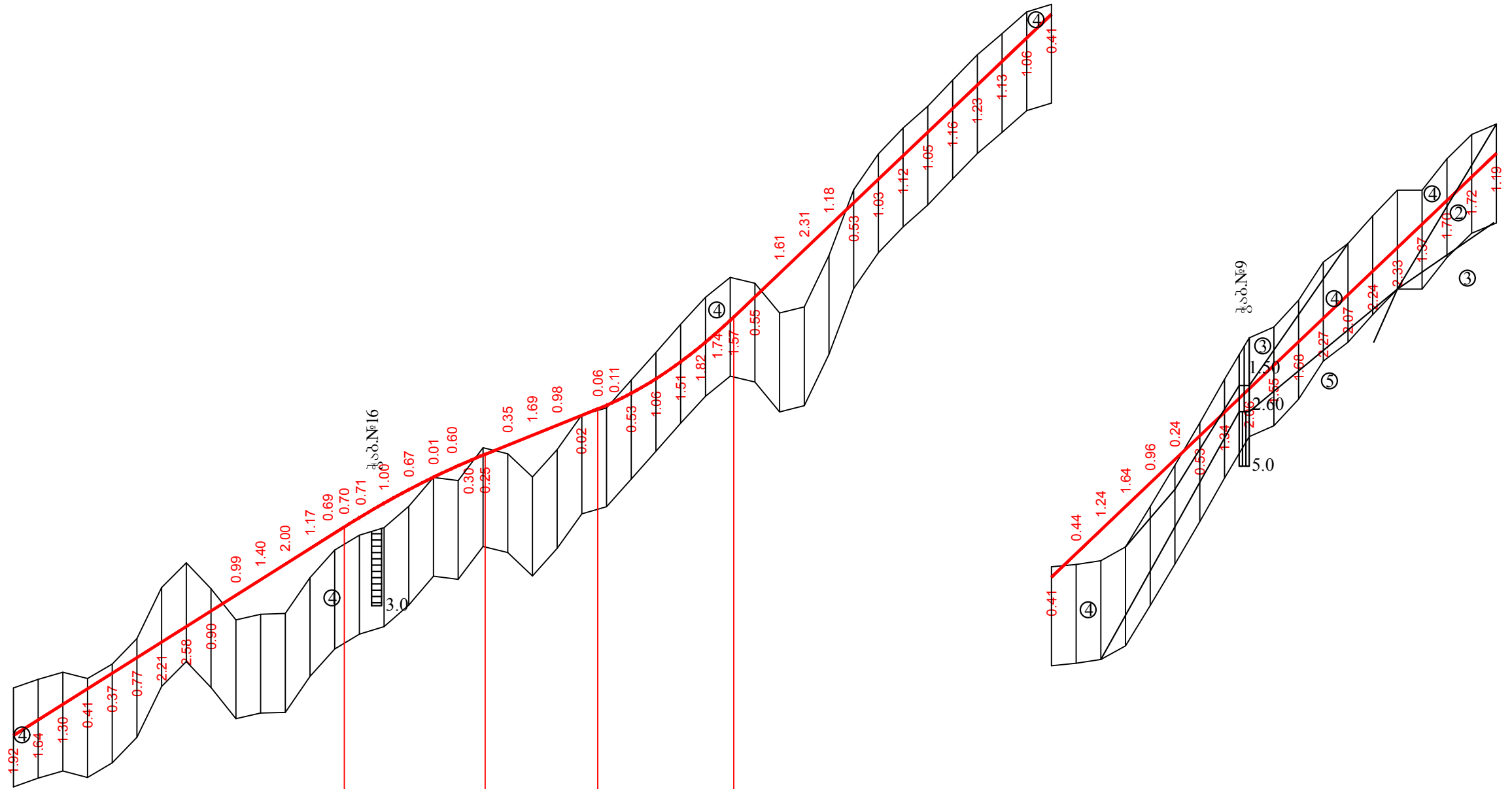


მასშტაბი 1:2000 - კოორდინატული
 Scale 1:2000 - Horizontal
 მასშტაბი 1:200 - ვერტიკალური
 Scale 1:200 - Vertical

საპროექტო მონაცემები Design Data	მანძილი, მ Distance, M	ქანობი, ‰ Slope, ‰	63.01																																	934.22																																
			Elevation, m																																																																	
უპროექტო მონაცემები Existing Data	Elevation, m																																																																			
	Distance, m																																																																			
პიკეტაჟი Chainage			54	55	56	57	58	59	60	54	55	56	57	58	59	60	54	55	56	57	58	59	60	54	55	56	57	58	59	60	54	55	56	57	58	59	60	54	55	56	57	58	59	60																								
სწორები და მრუდები გეგმაზე Lines and Curves on Plan			$\alpha = 84^\circ 37' 16''$ $R = 15$ $L = 20$																																																																	

Client: Ministry of Regional Development and Infrastructure of Georgia Road department of Georgia	Structure: Sachkhere-Kvemo khevi-Uzunta-Shqmeri-Zudali, Section: km 10.537 - km 20.537 Title: Longitudinal Profile	ღამკვეთი: საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი	ორიგინალი: სახანძრო-ქვემოხევი-უზუნტა-შყმერი-ზუდალი, მონაკვეთი: კმ 10.537 - კმ 20.537 საბეჭდო: 2000
Project: Detail design for construction and reconstruction of connecting road Zemo Imereti - Racha. Sachkhere-Kvemo khevi-Uzunta-Shqmeri-Zudali, Section: km 10.537 - km 20.537	Design level: Detail design Original drawing size: A3(297x420) Code drawing: LP 1	პროექტი: ზემო იმერეთი რაჭის დამაკავშირებელი საავტომობილო გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის დეტალური პროექტი. სახანძრო-ქვემოხევი-უზუნტა-შყმერი-ზუდალი, მონაკვეთი: კმ 10.537 - კმ 20.537	პროექტის ტიპი: დეტალური პროექტი ორიგინალი ნახაზის ზომა: A3(297x420) ნახაზის კოდი: LP 1

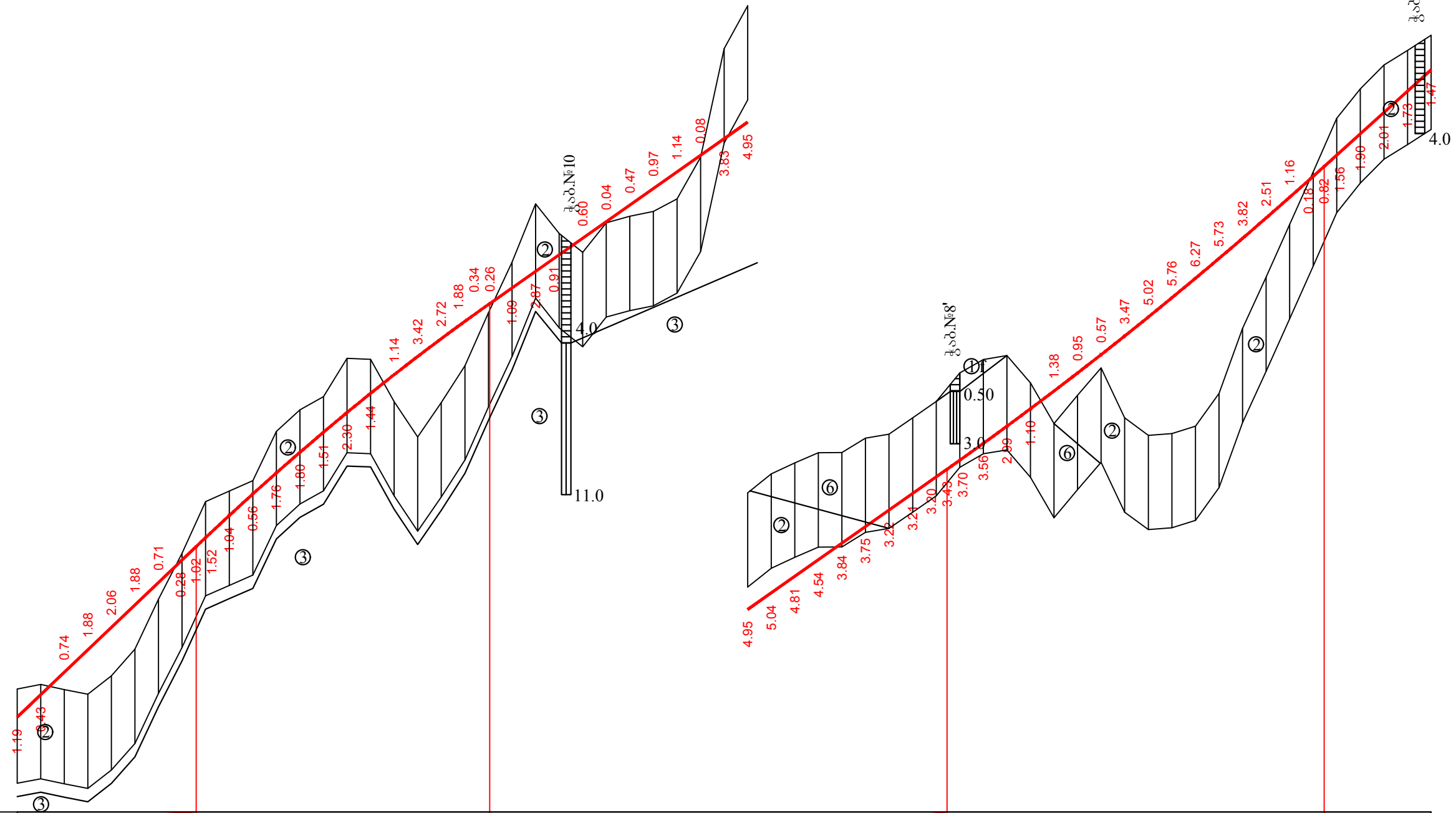
მასშტაბი 1:2000 - კოორდინატული
 Scale 1:2000 - Horizontal
 მასშტაბი 1:200 - ვერტიკალური
 Scale 1:200 - Vertical



საკონსტრუქციო მონაცემები Design Data	მანძილი, მ Distance, M	კანონი, ‰ Slope, ‰	პროექტირებული მონაცემები	
			მანძილი, მ Distance, M	მაღლობა, მ Elevation, m
არსებული მონაცემები Existing Data	3		მანძილი, მ Distance, m	მაღლობა, მ Elevation, m
	4			
პიკეტაჟი Chainage				
სწორები და მრუდები გეგმაზე Lines and Curves on Plan				
5	60			
6	19.22	L=30 T=35 K=69		
	88.15	Y=37°10'32" R=60		
	61			
	96	CB:49°8'26"		
	84.05	Y=86°32'45" R=15		
	107.1	C3:37°24'19"		
	62			
	63.81	Y=60°48'3" R=50 L=30		
	94.87	T=45 K=83		
	64			
	65			
	66	L=30 T=37 K=72		
	6.24	Y=40°12'50" R=60		

Client: Ministry of Regional Development and Infrastructure of Georgia Road department of Georgia	Structure: Sachkhere-Kvemo khevi-Uzunta-Shqmeri-Zudali, Section: km 10.537 - km 20.537 Title: Longitudinal Profile	დაკვეთი: საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი	ოპიკტი: სანხერე-კვემოხევი-უზუნტა-შყმერი-ზუდალი, მონაკვეთი: კმ 10.537 - კმ 20.537 სათაური: გრძივი პროფილი
Project: Detail design for construction and reconstruction of connecting road Zemo Imereti - Racha. Sachkhere-Kvemo khevi-Uzunta-Shqmeri-Zudali, Section: km 10.537 - km 20.537	Design level: Detail design Original drawing size: A3(297x420) Code drawing: LP 1	პროექტი: ზემო იმერეთი რაჭის დამაკავშირებელი საავტომობილო გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის დეტალური პროექტი. სანხერე-კვემოხევი-უზუნტა-შყმერი-ზუდალი, მონაკვეთი: კმ 10.537 - კმ 20.537	პროექტის ტიპი: დეტალური პროექტი ორიგინალი ნახაზის ზომა: A3(297x420) ნახაზის კოდი: LP 1
	Date: February, 2018. Scale: 2000	თარიღი: თებერვალი, 2018. მასშტაბი: 2000	

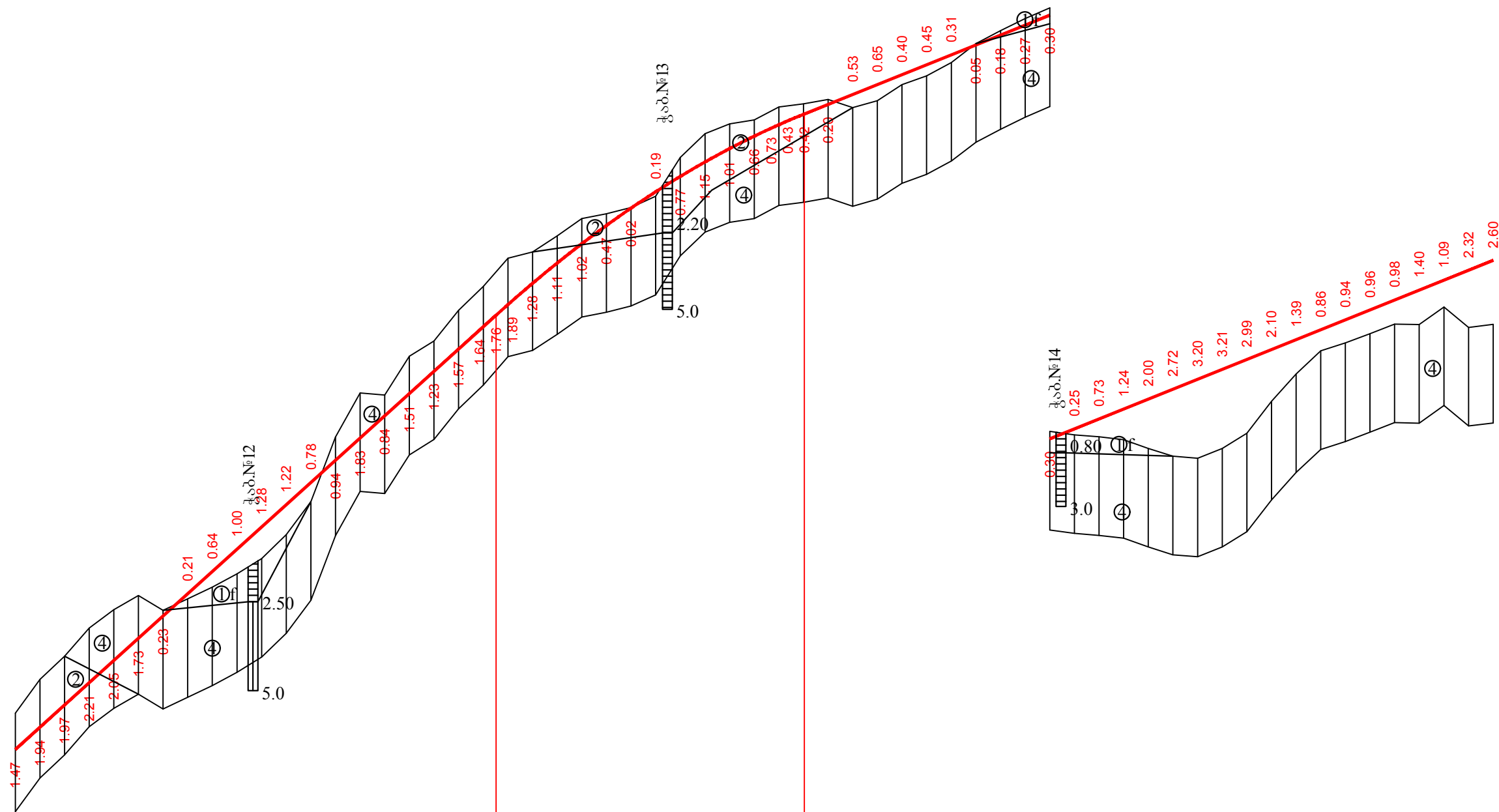
მასშტაბი 1:2000 - კოორდინატული
 Scale 1:2000 - Horizontal
 მასშტაბი 1:200 - ვერტიკალური
 Scale 1:200 - Vertical



საპროექტო მონაცემები Design Data	მანძილი, მ Distance, M	კანონი, ‰ Slope, ‰
	1	
უპროექტო მონაცემები Existing Data	მანძილი, მ Distance, m	სიმაღლე, მ Elevation, m
	4	
პიკეტაჟი Chainage		
სწორები და მრუდები გეგმაზე Lines and Curves on Plan		
5	66	72
6	33.35 147.29 67 15.7 73 88.43 68 33.89 53.98 23 76.92 69 42.44 89 70 31.52 71 52.6	1099.92 1093.97 1094.93 1095.88 1096.83 1097.78 1098.73 1099.69 1100.64 1101.57 1102.48 1103.38 1104.25 1105.11 1105.94 1106.75 1107.55 1108.32 1109.08 1109.81 1110.52 1111.23 1111.93 1112.63 1113.33 1114.04 1114.74 1115.44 1116.15 1116.85 1117.55 1118.25 1118.96 1119.66 1120.36 1121.07 1121.77 1122.47 1123.17 1123.88 1124.58 1125.30 1126.03 1126.77 1127.52 1128.29 1129.06 1129.85 1130.66 1131.47 1132.30 1133.14 1134.00 1134.86 1135.74 1136.63 1137.53 1138.44 1139.34 1140.24 1141.14 1142.02
7	103.76°38'41" V=44°12' R=50 L=30 T=35 K=68 C3:59°20'17" y=91°0'22" R=15 CB:31°40'5" R=15 IOB:70°23'23" V=33°54'51" R=60 CB:75°41'46" V=149°5'50" R=35 L=30 T=145 K=121	1094.21 1094.40 1094.19 1093.99 1094.77 1095.90 1098.02 1099.97 (1101.27) 1102.16 1102.61 1103.05 1105.14 1106.06 1106.62 1108.24 1108.20 1106.41 1104.90 1106.36 1107.93 1110.18 (1110.30) 1112.32 1114.79 1113.54 1112.73 1113.99 1114.27 1114.47 1115.01 1116.77 1121.38 1123.20 1124.00 1124.47 1124.90 1124.91 1125.52 1125.69 1126.38 1127.07 (1127.63) 1128.28 1128.86 1129.02 1127.86 1126.14 1127.34 1128.50 1126.38 1125.64 1125.71 1126.03 1127.42 1130.18 1132.35 1134.58 1136.81 (1137.87) 1139.09 1140.34 1141.35 1141.97 1142.62

Client: Ministry of Regional Development and Infrastructure of Georgia Road department of Georgia	Structure: Sachkhere-Kvemo khevi-Uzunta-Shqmeri-Zudali, Section: km 10.537 - km 20.537 Title: Longitudinal Profile	დაკვეთი: საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი	ოპიკტი: სანხერა-ქვემოხევი-უზუნტა-შყმერი-ზუდალი, მონაკვეთი: კმ 10.537 - კმ 20.537 სათაური: ბრძივი პროექტი
Project: Detail design for construction and reconstruction of connecting road Zemo Imereti - Racha. Sachkhere-Kvemo khevi-Uzunta-Shqmeri-Zudali, Section: km 10.537 - km 20.537	Design level: Detail design Original drawing size: A3(297x420) Code drawing: LP 1	Date: February, 2018. Scale: 2000	პროექტის ტიპი: დეტალური პროექტი თარიღი: თებერვალი, 2018. ორიგინალი ნახაზის ზომა: A3(297x420) მასშტაბი: 2000 ნახაზის კოდი: LP 1
		პროექტი: ზემო იმერეთი რაჭის დამაკავშირებელი საავტომობილო გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის დეტალური პროექტი. სანხერა-ქვემოხევი-უზუნტა-შყმერი-ზუდალი, მონაკვეთი: კმ 10.537 - კმ 20.537	

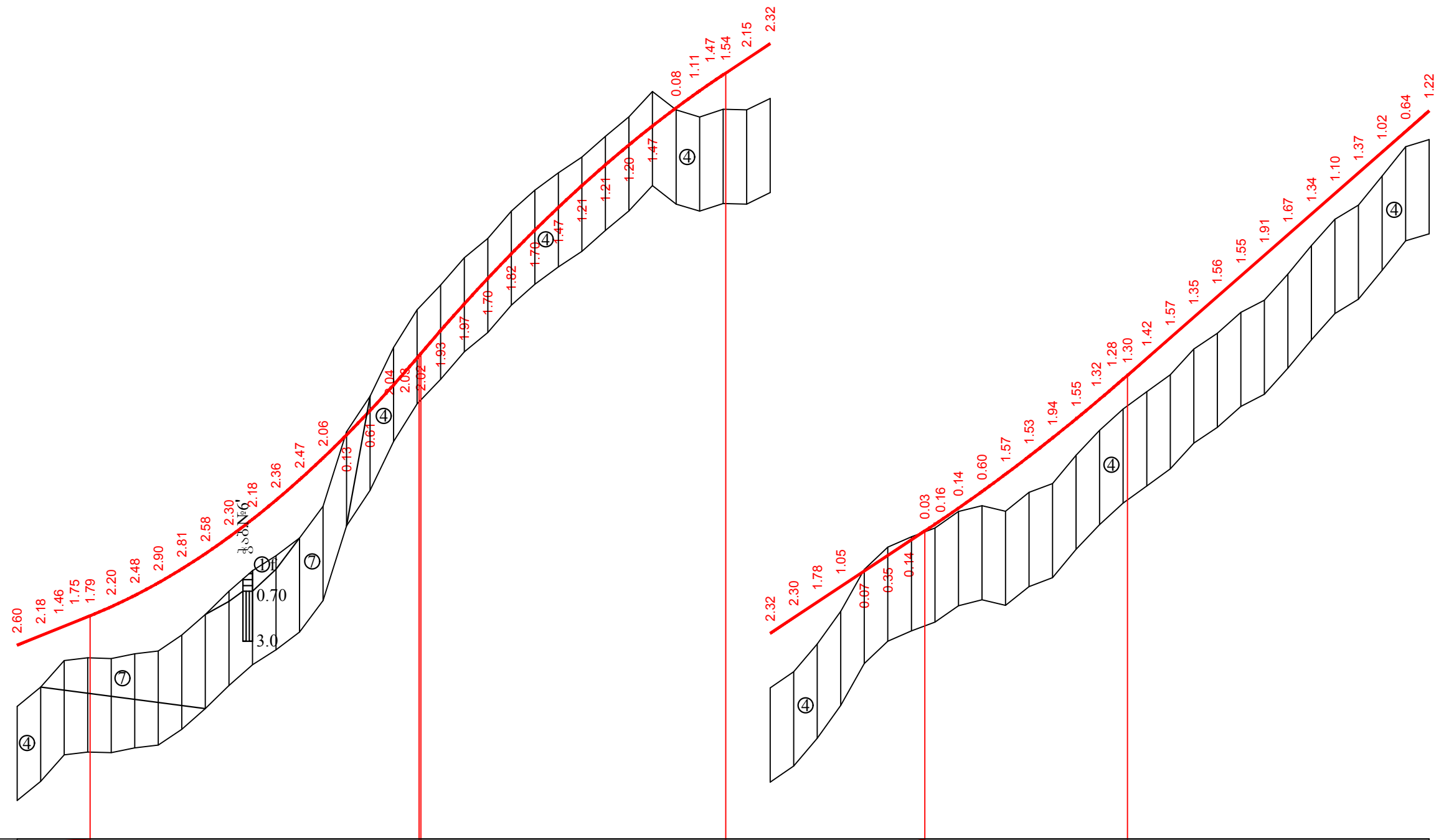
მასშტაბი 1:2000 - კოორდინატული
 Scale 1:2000 - Horizontal
 მასშტაბი 1:200 - ვერტიკალური
 Scale 1:200 - Vertical



საპროექტო მონაცემები	Design Data	მანძილი, მ Distance, M	კანონი, ‰ Slope, ‰
		1	90.28
		2	240.59
		3	R=2500.00 K=125.15
		4	40.22
		5	310.65
დასაბუთებული მონაცემები	Existing Data	მანძილი, მ Distance, m	წიშვლი, მ Elevation, m
		1	1141.14
		2	1142.05
		3	1142.95
		4	1143.85
		5	1144.76
		6	1145.66
		7	1146.56
		8	1147.46
		9	1148.37
		10	1149.27
		11	1150.17
		12	1151.08
		13	1151.98
		14	1152.88
		15	1153.78
		16	1154.69
		17	1155.59
		18	1156.49
		19	1157.40
		20	1158.30
		21	1159.20
		22	1160.06
		23	1160.88
		24	1161.67
		25	1162.41
		26	1163.11
		27	1163.78
		28	1164.40
		29	1164.99
		30	1165.53
		31	1166.03
		32	1166.50
		33	1166.92
		34	1167.32
		35	1167.73
		36	1168.13
		37	1168.53
		38	1168.93
		39	1169.33
		40	1169.74
		41	1170.14
		42	1170.54
		43	1170.94
		44	1171.35
		45	1171.75
		46	1172.15
		47	1172.55
		48	1172.95
		49	1173.36
		50	1173.76
		51	1174.16
		52	1174.56
		53	1174.97
		54	1175.37
		55	1175.77
		56	1176.17
		57	1176.57
		58	1176.98
		59	1177.38
		60	1177.78
		61	1178.18
		62	1178.58
		63	1178.98
		64	1179.38
		65	1179.78
		66	1180.18
		67	1180.58
		68	1180.98
		69	1181.38
		70	1181.78
		71	1182.18
		72	1182.58
		73	1182.98
		74	1183.38
		75	1183.78
		76	1184.18
		77	1184.58
		78	1184.98
პიკეტაჟი Chainage		5	72
სწორები და მრუდები გეგმაზე Lines and Curves on Plan		6	78
		7	144
		8	96.88
		9	73
		10	74
		11	22.5
		12	22.88
		13	75
		14	38.1
		15	76
		16	76
		17	14.02
		18	77
		19	17.15

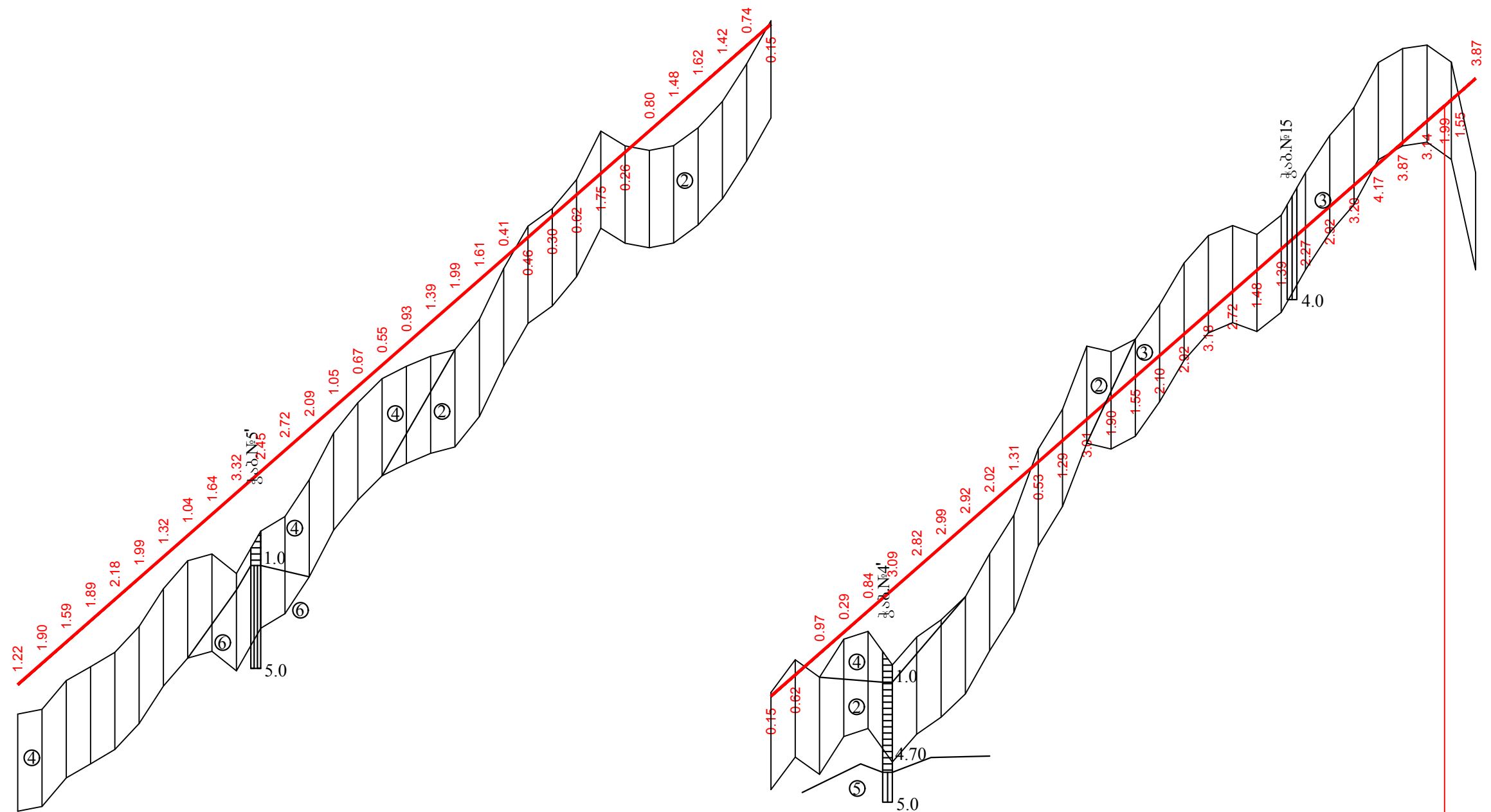
Client: Ministry of Regional Development and Infrastructure of Georgia Road department of Georgia	Structure: Sachkhere-Kvemo khevi-Uzunta-Shqmeri-Zudali, Section: km 10.537 - km 20.537 Title: Longitudinal Profile	დაკვეთილი: საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი	გეგმა: სახანძრო-ქვემოხევი-უზუნტა-შყმერი-ზუდალი, მონაკვეთი: კმ 10.537 - კმ 20.537
Project: Detail design for construction and reconstruction of connecting road Zemo Imereti - Racha. Sachkhere-Kvemo khevi-Uzunta-Shqmeri-Zudali, Section: km 10.537 - km 20.537	Design level: Detail design Original drawing size: A3(297x420) Code drawing: LP 1	Date: February, 2018. Scale: 2000	პროექტი: ზემო იმერეთი რაჭის დასაკავშირებელი საავტომობილო გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის დეტალური პროექტი. სახანძრო-ქვემოხევი-უზუნტა-შყმერი-ზუდალი, მონაკვეთი: კმ 10.537 - კმ 20.537
			გეგმა: სახანძრო-ქვემოხევი-უზუნტა-შყმერი-ზუდალი, მონაკვეთი: კმ 10.537 - კმ 20.537
			პროექტის ტიპი: დეტალური პროექტი თარიღი: თებერვალი, 2018. ორიგინალი ნახაზის ზომა: A3(297x420) მასშტაბი: 2000
			ნახაზის კოდი: LP 1

მასშტაბი 1:2000 - კოორდინატული
 Scale 1:2000 - Horizontal
 მასშტაბი 1:200 - ვერტიკალური
 Scale 1:200 - Vertical



საკონსტრუქციო მონაცემები	Design Data	მანძილი, მ	კანონი, ‰
		Distance, M	Slope, ‰
		R=1800.00 K=139.78	
		R=2500.00 K=129.57	
		66.06	
		84.57	
		R=4000.00 K=86.18	
ფაქტობრივი მონაცემები	Existing Data	მანძილი, მ	კანონი, ‰
		Distance, m	Slope, ‰
		1176.40	2.60
		1176.59	2.18
		1178.99	1.46
		1179.39	1.75
		1179.81	1.79
		1180.29	2.20
		1180.83	2.48
		1181.42	2.90
		1182.07	2.81
		1182.77	2.58
		1183.53	2.30
		1184.34	2.18
		1185.21	2.36
		1186.13	2.47
		1187.11	2.06
		1188.15	0.13
		1189.24	0.61
		1190.39	2.04
		1191.55	2.08
		1192.68	1.93
		1193.76	1.97
		1194.81	1.70
		1195.81	1.82
		1196.78	1.47
		1197.70	1.21
		1198.92	1.21
		1199.80	1.20
		1200.63	1.47
		1201.71	0.08
		1200.92	1.11
		1200.62	1.47
		1200.95	1.47
		1200.94	1.54
		1200.92	2.15
		1201.41	2.32
		1202.09	2.30
		1203.27	1.78
		1204.66	1.05
		1206.44	0.07
		1207.39	0.55
		1207.83	0.14
		1208.04	0.16
		1208.20	0.14
		1208.90	0.60
		1209.15	1.57
		1208.92	1.53
		1209.71	1.94
		1210.09	1.55
		1211.29	1.32
		1212.35	1.28
		1213.26	1.30
		1213.39	1.42
		1213.99	1.57
		1214.72	1.35
		1215.81	1.56
		1216.48	1.91
		1217.36	1.67
		1217.88	1.34
		1218.99	1.10
		1220.20	1.37
		1221.31	1.02
		1221.92	0.64
		1223.15	1.22
		1224.40	
		1224.40	
		1225.04	
		1225.04	
		1225.92	
		1225.92	
პიკეტაჟი Chainage		78	79
სწორები და მრუდები გეგმაზე		196	79
Lines and Curves on Plan		C3:42°2'36"	12.73
		Y=45°11'17" R=80 L=40 T=54 K=103	80
		CB:3°8'41"	13.83
		168	81
		CB:3°8'41"	81
		83.8	82
		Y=38°18'14" R=80 L=40 T=48 K=93	82
		77.28	83
		24	84
		CB:41°26'56"	84
		T=51 K=97	84
		Y=54°13'58" R=60 L=40	84

Client: Ministry of Regional Development and Infrastructure of Georgia Road department of Georgia	Structure: Sachkhere-Kvemo khevi-Uzunta-Shqmeri-Zudali, Section: km 10.537 - km 20.537 Title: Longitudinal Profile	დამკვეთი: საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი	ობიექტი: სახანძრე-ქვემოხევი-უზუნტა-შყმერი-ზუდალი, მონაკვეთი: კმ 10.537 - კმ 20.537 სათაური: გრძივი პროფილი
Project: Detail design for construction and reconstruction of connecting road Zemo Imereti - Racha. Sachkhere-Kvemo khevi-Uzunta-Shqmeri-Zudali, Section: km 10.537 - km 20.537	Design level: Detail design Original drawing size: A3(297x420) Code drawing: LP 1	პროექტი: ზემო იმერეთი რაჭის დამაკავშირებელი საავტომობილო გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის დეტალური პროექტი. სახანძრე-ქვემოხევი-უზუნტა-შყმერი-ზუდალი, მონაკვეთი: კმ 10.537 - კმ 20.537	პროექტის ტიპი: დეტალური პროექტი თარიღი: თებერვალი, 2018. ორბიძინაო ნახაზის ზომა: A3(297x420) მასშტაბი: 2000 ნახაზის კოდი: LP 1

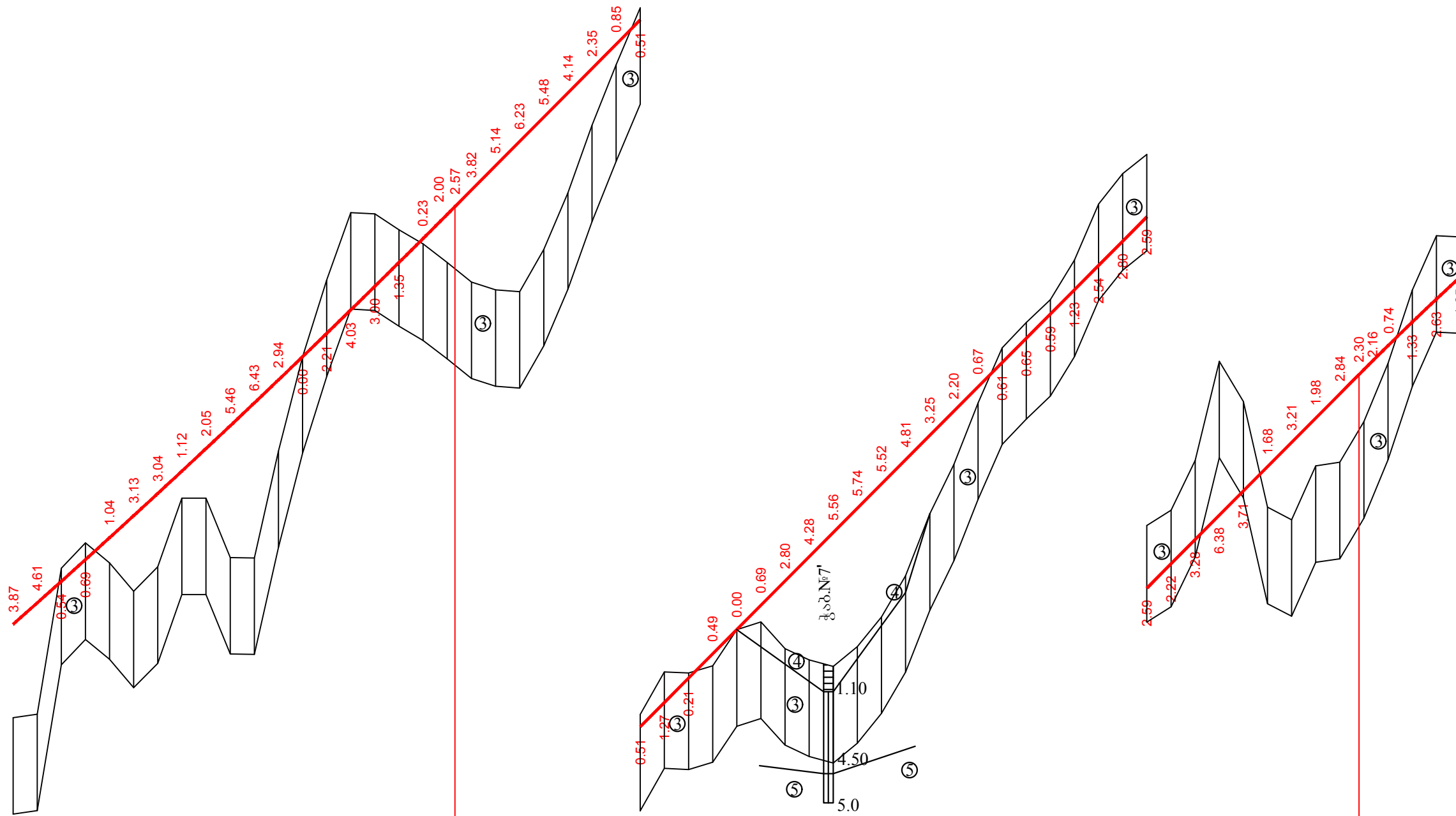


მასშტაბი 1:2000 - კოორდინატული
 Scale 1:2000 - Horizontal
 მასშტაბი 1:200 - ვერტიკალური
 Scale 1:200 - Vertical

საკონსტრუქციო მონაცემები Design Data	მანძილი, მ Distance, M	ქანობი, ‰ Slope, ‰	პიკეტაჟი Chainage	
			საწყისი Start	სასრული End
	87.60		5+84	6+715.40
საკონსტრუქციო მონაცემები Design Data	ნომერი, მ Elevation, m		საწყისი Start	სასრული End
საკონსტრუქციო მონაცემები Design Data	ნომერი, მ Elevation, m		საწყისი Start	სასრული End
საკონსტრუქციო მონაცემები Design Data	მანძილი, მ Distance, m		საწყისი Start	სასრული End
სწორები და მრუდები გეგმაზე Lines and Curves on Plan				
<p>5+84 — 52.19 — 85 — 30.7 — 83.31 — 86 — 75.01 — 95.01 — 87 — 48.88 — 88 — 177 — 89 — 82.01 — 90</p> <p>C3:12°47'3" y=55°35'5" R=50 L=30 T=42 K=79 CB:42°48'2" y=26°16'16" R=200 T=47 K=92 CB:69°4'19" y=39°54'26" R=100 L=40 T=57 K=110 IOB:71°1'15"</p>				

Client: Ministry of Regional Development and Infrastructure of Georgia Road department of Georgia	Structure: Sachkhere-Kvemo khevi-Uzunta-Shqmeri-Zudali, Section: km 10.537 - km 20.537 Title: Longitudinal Profile	დამკვეთი: საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი	ობიექტი: სახანძრე-ქვემოხევი-უზუნტა-შყმერი-ზუდალი, მონაკვეთი: კმ 10.537 - კმ 20.537 სათაური: ბრძივი პროექტი
Project: Detail design for construction and reconstruction of connecting road Zemo Imereti - Racha. Sachkhere-Kvemo khevi-Uzunta-Shqmeri-Zudali, Section: km 10.537 - km 20.537	Design level: Detail design Original drawing size: A3(297x420) Code drawing: LP 1	პროექტი: ზემო იმერეთი რაჭის დამაკავშირებელი საავტომობილო გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის დეტალური პროექტი. სახანძრე-ქვემოხევი-უზუნტა-შყმერი-ზუდალი, მონაკვეთი: კმ 10.537 - კმ 20.537	პროექტის ტიპი: დეტალური პროექტი ორიგინალი ნახაზის ზომა: A3(297x420) ნახაზის კოდი: LP 1
	Date: February, 2018. Scale: 2000	თარიღი: თებერვალი, 2018. მასშტაბი: 2000	

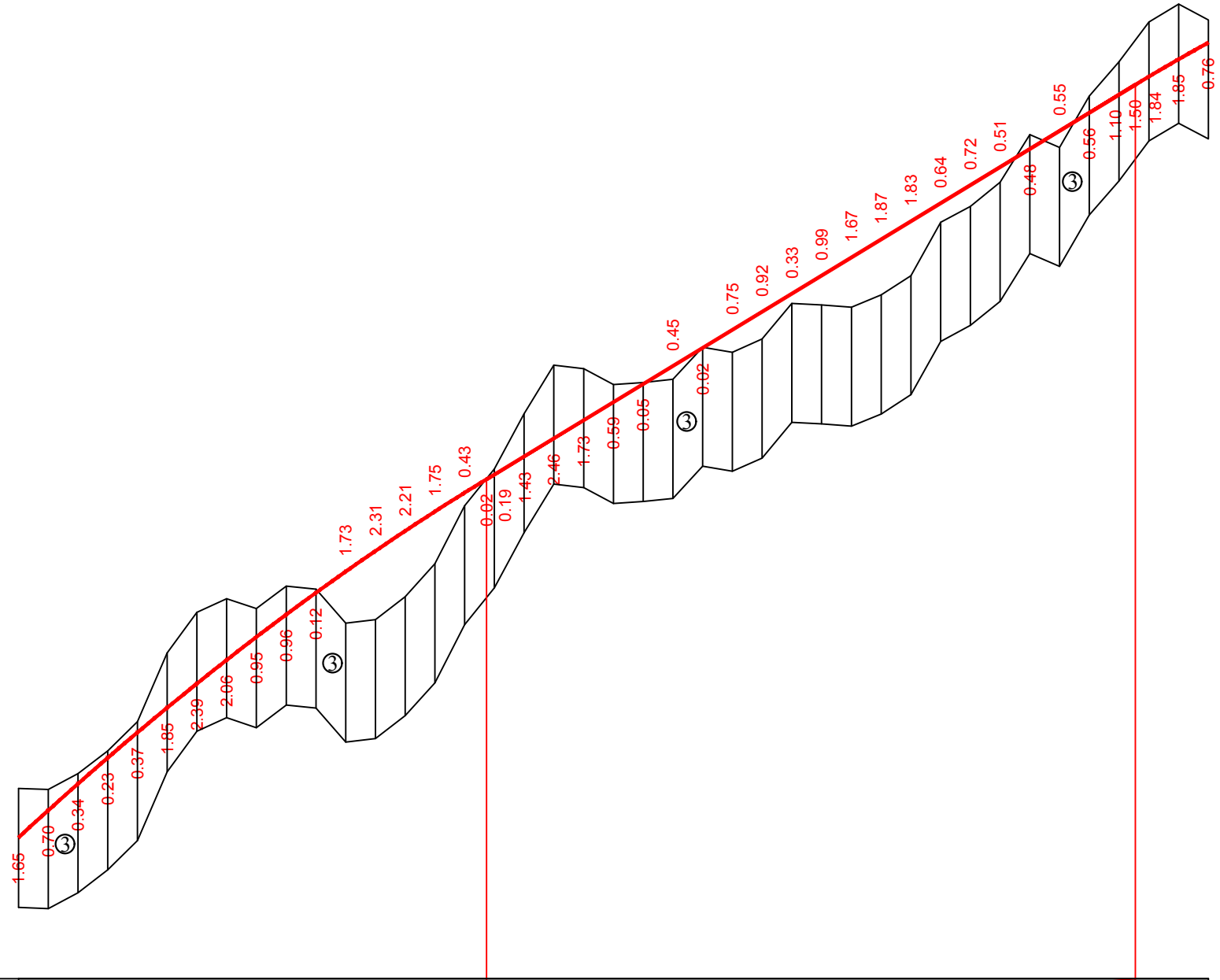
მასშტაბი 1:2000 - კოორდინატული
 Scale 1:2000 - Horizontal
 მასშტაბი 1:200 - ვერტიკალური
 Scale 1:200 - Vertical



საპროექტო მონაცემები Design Data	მანძილი, მ Distance, M		კანონი, ‰ Slope, ‰
	1	2	
მასშტაბი Existing Data	მანძილი, მ Distance, m		
	3	4	
	1279.49	1279.49	R=15000.00 K=195.91
	1279.37	1279.37	
	1280.27	1280.27	
	1281.17	1281.17	
	1282.08	1282.08	
	1282.99	1282.99	
	1283.91	1283.91	
	1284.84	1284.84	
	1285.77	1285.77	
	1286.71	1286.71	
	1287.66	1287.66	
	1288.62	1288.62	
	1289.58	1289.58	
	1290.55	1290.55	
	1291.52	1291.52	
	1292.50	1292.50	
	1293.49	1293.49	
	1294.48	1294.48	
	1295.48	1295.48	
	1296.49	1296.49	
	1297.50	1297.50	
	1298.50	1298.50	
	1299.51	1299.51	
	1300.52	1300.52	
	1301.52	1301.52	
	1302.53	1302.53	
	1303.54	1303.54	
	1304.54	1304.54	
	1305.55	1305.55	
	1306.56	1306.56	
	1307.56	1307.56	
	1308.57	1308.57	
	1309.58	1309.58	
	1310.58	1310.58	
	1311.59	1311.59	
	1312.60	1312.60	
	1313.60	1313.60	
	1314.61	1314.61	
	1315.62	1315.62	
	1316.62	1316.62	
	1317.63	1317.63	
	1318.64	1318.64	
	1319.64	1319.64	
	1320.65	1320.65	
	1321.66	1321.66	
	1322.66	1322.66	
	1323.67	1323.67	
	1324.68	1324.68	
	1325.68	1325.68	
	1326.69	1326.69	
	1327.70	1327.70	
	1328.70	1328.70	
	1329.71	1329.71	
	1330.72	1330.72	
	1331.72	1331.72	
	1332.73	1332.73	
	1333.74	1333.74	
	1334.73	1334.73	
	1335.70	1335.70	
	1336.65	1336.65	
	1337.59	1337.59	
პიკეტაჟი Chainage			
სწორები და მრუდები გეგმაზე Lines and Curves on Plan			
	Y=30°10'46" R=60 L=30 K=62	76 IOB:40°50'29"	K=50 R=150 T=25 Y=19°11'53"
		53 IOB:60°2'22"	T=44 K=85 Y=39°43'26" R=80 L=30
		34 CB:80°14'12"	K=109 Y=90°54'26" R=50 L=30 T=67
		21 C3:10°40'14"	95 Y=103°51'24" R=65 L=30 T=99 K=148

Client: Ministry of Regional Development and Infrastructure of Georgia Road department of Georgia	Structure: Sachkhere-Kvemo khevi-Uzunta-Shqmeri-Zudali, Section: km 10.537 - km 20.537 Title: Longitudinal Profile	ღამკვეთი: საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი	ორიგინალი: სახანძრო-ქვემოხევი-უზუნტა-შყმერი-ზუდალი, მონაკვეთი: კმ 10.537 - კმ 20.537
Project: Detail design for construction and reconstruction of connecting road Zemo Imereti - Racha. Sachkhere-Kvemo khevi-Uzunta-Shqmeri-Zudali, Section: km 10.537 - km 20.537	Design level: Detail design Original drawing size: A3(297x420) Code drawing: LP 1	პროექტი: ზემო იმერეთი რაჭის დამაკავშირებელი საავტომობილო გზის შენიშნულობა-რეკონსტრუქციის დეტალური პროექტი. სახანძრო-ქვემოხევი-უზუნტა-შყმერი-ზუდალი, მონაკვეთი: კმ 10.537 - კმ 20.537	პროექტის ტიპი: დეტალური პროექტი ორიგინალი ნახაზის ზომა: A3(297x420) ნახაზის კოდი: LP 1
	Date: February, 2018. Scale: 2000	თარიღი: თებერვალი, 2018. მასშტაბი: 2000	

მასშტაბი 1:2000 - კოორდინატული
 Scale 1:2000 - Horizontal
 მასშტაბი 1:200 - ვერტიკალური
 Scale 1:200 - Vertical



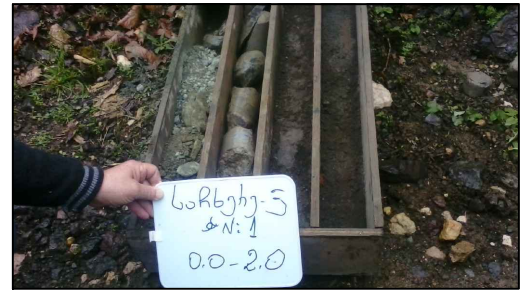
საპროექტო მონაცემები Design Data	მანძილი, მ Distance, M		ქანობი, ‰ Slope, ‰	
	1	R=5000.00 K=199.43		60.78
2	60.78		218.09	
	Elevation, m			
3	Elevation, m			
	Distance, m			
პიკეტაჟი Chainage				
სწორები და მრუდები გეგმაზე Lines and Curves on Plan				

Client: Ministry of Regional Development and Infrastructure of Georgia Road department of Georgia	Structure: Sachkhere-Kvemo khevi-Uzunta-Shqmeri-Zudali, Section: km 10.537 - km 20.537 Title: Longitudinal Profile	დამკვეთი: საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი	ორიგინალი: სახანძრო-ქვემოხევი-უზუნტა-შყმერი-ზუდალი, მონაკვეთი: კმ 10.537 - კმ 20.537 სათაური: გრძივი პროფილი
Project: Detail design for construction and reconstruction of connecting road Zemo Imereti - Racha. Sachkhere-Kvemo khevi-Uzunta-Shqmeri-Zudali, Section: km 10.537 - km 20.537	Design level: Detail design	პროექტი: ზემო იმერეთი რაჭის დამაკავშირებელი საავტომობილო გზის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის დეტალური პროექტი. სახანძრო-ქვემოხევი-უზუნტა-შყმერი-ზუდალი, მონაკვეთი: კმ 10.537 - კმ 20.537	პროექტის თემა: დეტალური პროექტი
	Original drawing size: A3(297x420)		თარიღი: თებერვალი, 2018.
	Date: February, 2018.	Scale: 2000	მასშტაბი: 2000
	Code drawing: LP 1		ნახაზის კოდი: LP 1

დანართი - 10

შოთოსუბათეზი

ჭაბ. №1



ჭაბ. №2



ჭაბ. №3



ჭაბ. №3



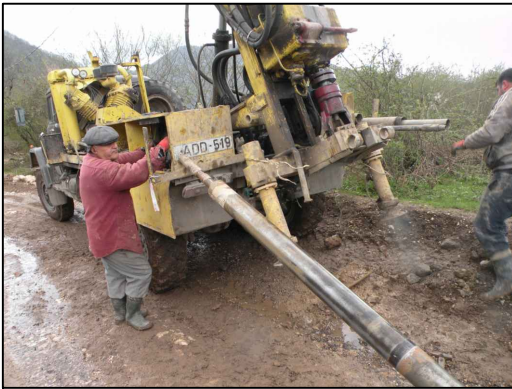
ჭაბ. №3



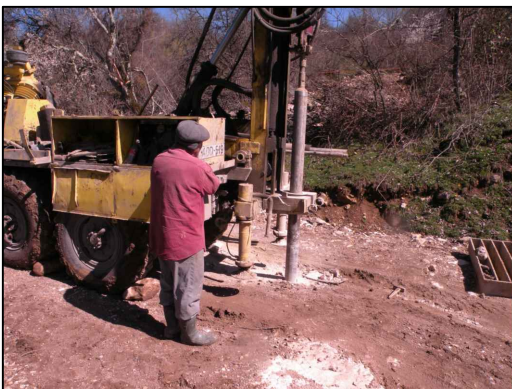
ჭაბ. №8



ჭაბ. №9



ჭაბ. №10



ჭაბ. №5



ჭაბ. №6



ჭაბ. №7



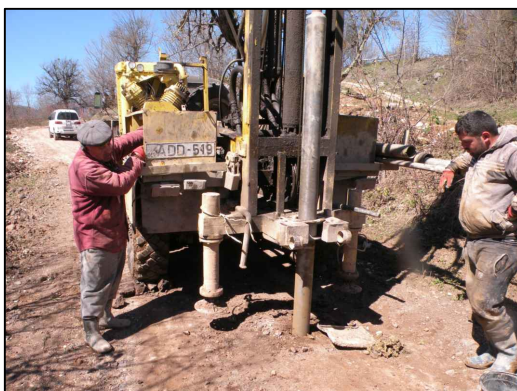
ჭაბ. №10



ჭაბ. №11



ჭაბ. №12



ჭაბ. №1'



ჭაბ. №2'



ჭაბ. №3'



ჭაბ. №4'



ჭაბ. №5'



ჭაბ. №6'



ჭაბ. №7'



ჭაბ. №8'



ჭაბ. №9'



ჭაბ. №10'



ჭაბ. №11



ჭაბ. №12



ჭაბ. №13'



ჭაბ. №14'

