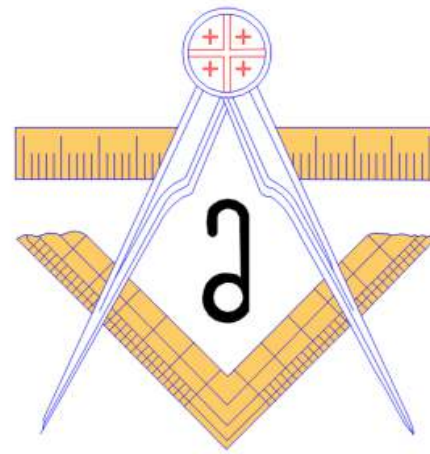




საკროეჭტო ღოკუმენტაცია

შ.პ.ს. „მ-პროექტი“

ქ.ნონოწმინდოში, ხოჯაბეკის შმსახვევის სარეაბილიტაციო სამუშაოები

თბილისი 2021

საპროექტო დოკუმენტაცია

ქ.ნინოწმინდაში, ხოჯაბეგის შესახვევის სარეაბილიტაციო სამუშაოები

ტექსტი და უწყისები, გრაფიკული მასლა

დირექტორი:

ზ.შიშინაშვილი

თბილისი 2021

განმარტებითი ბარათი

- შესავალი
- 1. არსებული საავტომობილო გზის მოკლე დახასიათება
- 2. მშენებლობის რაიონის ბუნებრივი პირობები
- 3. ტრასის გეგმა
- 4. გრძივი პროფილი
- 5. მიწის ვაკისი
- 6. საგზაო სამოსი
- 7. ხელოვნური ნაგებობები
- 8. გადაკვეთები და მიერთებები
- 9. საგზაო ნიშნები და სავალი ნაწილის მონიშვნა
- 10. სამუსაოთა ორგანიზაცია
- 11. შრომის დაცვა და უსაფრთხოება
- 12. გარემოსდაცვითი ღონისძიებები
- 13. საჭირო მანქანა-მექანიზმებისა და ხელსაწყოების ჩამონათვალი
- 14. ინჟინერ-პერსონალის ჩამონათვალი
- 15. სამუშაოთა წარმოების კალენდარული გრაფიკი

უწყისები

- რეპერების უწყისი
- მიწის ვაკისის ცალკეული ელემენტების პარამეტრები
- მოხვევის კუთხეების, სწორების და მრუდების უწყისი
- მიწის სამუშაოების დათვლის პიკეტური უწყისი
- სავალი ნაწილის ფართობის დათვლის პიკეტური უწყისი
- საგზაო სამოსის მოწყობის უწყისი
- ეზოებში შესასვლელების მოწყობის უწყისი
- სამუშაოთა მოცულობების კრებისითი უწყისი

გრაფიკული მასალა

- ადგილმდებარეობის რუკა
- გზის სიტუაციური გეგმა
- გრძივი პროფილი
- საგზაო სამოსის კონსტრუქცია
- განივი პროფილი

ბანმარტეპიტი ბარათი

შესავალი

ქ.ნინოწმინდაში, ხოჯაბეკის შესახვევის სარეაბილიტაციო სამუშაოების საპროექტო დოკუმენტაცია დამუშავებულია შპს „მ-პროექტი“-ს მიერ ნინოწმინდის მუნიციპალიტეტის მერიასთან 2021 წლის 17 თებერვალს №2 NAT200020232 გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

პროექტის მიზანია აღნიშნული მონაკვეთის რეაბილიტაციის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის შედგენა ტექნიკური დავალების შესაბამისად.

გზის პროექტირებისათვის გამოყენებულია საქართველოს ეროვნული სტანდარტი SST (სსტ) 72:2009 ”გზები საავტომობილო საერთო სარგებლობის გეომეტრიული და სტრუქტურული მოთხოვნები”, რომელიც დამტკიცებულია საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს მიერ 2009 წლის 9 თებერვალს, ასევე საქართველოში მოქმედი СНиП 2.07.01-89 ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО. ПЛАНИРОВКА И ЗАСТРОЙКА ГОРОДСКИХ И СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ, ასევე გათვალისწინებულია ადგილობრივი გარემოება და არსებული სიტუაცია.

არსებული გზის მდგომარეობის შესწავლის, გაანალიზებისა და ტექნიკური დავალების მოთხოვნების საფუძველზე, დამკვეთთან შეთანხმებით, პროექტირებისას მიღებულია შემდეგი ძირითადი პარამეტრები:

- საანგარიშო სიჩქარე – 20კმ/სთ;
- სავალი ნაწილის სიგანე – 3.8 – 4.0 მ.
- მიწის ვაკისის სიგანე – 3.8 – 4.0 მ.

ტექნიკური დავალების გათვალისწინებით, საავტომობილო გზის გეომეტრიული პარამეტრების (სავალი ნაწილის სიგანე, მიწის ვაკისის სიგანე, გრძივი ქანობი, ვერტიკალური და ჰორიზონტალური მრუდების მინიმალური რადიუსები) მიიღება თითქმის უცვლელად არსებული მდგომარეობის მიხედვით.

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

განივი კვეთები აღებულია რელიეფიდან გამომდინარე. კვლევის დროს ასევე გათვალისწინებულია ისეთი ტოპოგრაფიული დეტალები, როგორიცაა ეზოში შესასვლელები, მიერთებები და ა.შ.

საველე ტოპოგრაფიული აგეგმვა განხორციელდა საპროექტო გზის ღერძის გასწვრივ.

ყველა გეგმურ-სიმაღლური წერტილი სათანადო ესკიზით, ფოტომასალებით და კოორდინატებით პროექტს თან ერთვის, რომელიც მაქსიმალურად მიბმულია

ნაციონალური საინფორმაციო ბაზასთან. საკონტროლო ნიშნულები ასევე მაქსიმალურად მიბმულია UTM კოორდინატთა სისტემასთან.

ტოპოგრაფიული კვლევა ჩატარებულია შემდეგი აღჭურვილობის გამოყენებით:

- მაღალი სიზუსტის GPS სისტემა Leica;
- ელექტრონული ტახეომეტრი Leica TS-06;
- ნოუთბუქი საკვლევი საპროექტო უზრუნველყოფით;
- დამხმარე საკვლევი აღჭურვილობა.

საველე კვლევითი მონაცემები მომზადებული და შეტანილ იქნა Robur 7.5-ის და AutCcad 2016-ის პროგრამულ უზრუნველყოფაში, რომლის საშუალებით განხორციელდა დეტალური პროექტირება და სამუშაოთა მოცულობების დათვლა.

1. არსებული საავტომობილო გზის მოკლე დახასიათება და საპროექტო გადაწყვეტა

ქ.ნინოწმინდაში, ხოჯაბეკის შესახვევის სარეაბილიტაციო სამუშაოების დანიშნულებაა უზრუნველყოს უსაფრთხო და კომფორტული გადაადგილება.

სარეაბილიტაციო მონაკვეთის ჯამური სიგრძე შეადგენს 94 მეტრს, რომელიც დაპროექტებულია 1 ღერძის მეშვეობით. გზაზე არსებული საფარი შეადგენს ხრეშისა და გრუნტის ნარევს, რის გამოც წვიმის დროს ძლიერ ტალახდება და მოსახლეობას უჭირს გადაადგილება, აქედან გამომდინარე საჭიროა სამოსის საფუძვლიანი რეაბილიტაცია.

საპროექტო გზაზე ზედაპირული ნალექების მოცილების მიზნით გათვალისწინებულია ორმხრივი განივი ქანობი.

კერძო საკუთრებებზე (წითელი ხაზები) არსებული საკითხი განხილული და შეთანხმებულია დამკვეთთან. შესაბამისად დამკვეთი უზრუნველყოფს ამ მიმართულებით არსებული ყველა საკითხის დარეგულირებასა და გადაჭრას ასეთის წარმოქმნის შემთხვევაში.

მშენებლობის დროს არსებული მიწისქვეშა და მიწისზედა კომუნიკაციის ქსელის დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით, მშენებლობის დროს ადგილზე გამოძახებულ უნდა იქნას ქალაქში არსებული კომუნიკაციების მფლობელი ორგანიზაციების წარმომადგენლები, საზედამხედველო ორგანიზაციის წარმომადგენლები და დამკვეთი ორგანიზაციის კომპეტენტური პირები. არსებული კომუნიკაციის ქსელების ქაოტური განლაგებისა და ზუსტი ადგილმდებარეობის ვერდადგენის გამო მშენებელი კომპანია ვალდებულია გაიაროს კონსულტაცია ზემოთხსენებულ წარმომადგენლებთან გაუთვალისწინებელი გარემოების თავიდან აცილების მიზნით.

მშენებლობის პროცესში გამოვლენილი ნებისმიერი ახალი გარემოებების შემთხვევაში მშენებელი ვალდებულია მიმართოს დამკვეთს და იხელმძღვანელოს მისი მითითების შესაბამისად.

იხ. საპროექტო გზის ფოტოსურათები.



2. მშენებლობის რაიონის ბუნებრივი პირობები

2021 წლის თებერვალში შპს „მ-პროექტი“-ის მიერ ნინოწმინდის მუნიციპალიტეტთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე ჩატარდა საპროექტო ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა.

გამოკვლევა ჩატარდა ნორმატიული დოკუმენტების: СП-11-105-97 - „Инженерные изыскания для строительства“; სეისმომდეგი მშენებლობა“ (პნ01.01-09), „შენობებისა და ნაგებობების ფუძეები“ (პნ02.01-08) და „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (პნ01.05-08) მოთხოვნების შესაბამისად.

გამოკვლევის მიზანს წარმოადგენდა საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტების შესწავლა არსებული საფონდო მასალებისა და ვიზუალური აღწერის საშუალებით. ადგილმდებარეობის ვიზუალური დათვალიერების და საფონდო მასალების კამერალური დამუშავების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა.

კლიმატური მონაცემები აღებულია საქართველოს სამშენებლო კლიმატოლოგიური ნორმიდან - პნ 01.05-08, ქ. ნინოწმინდის მიმდებარედ მეტეოსადგურიდან, რომელიც სხვა სადგურებთან შედარებით ყველაზე ახლოსაა საპროექტო ტერიტორიასთან.

ჰავა - საკვლევ რაიონში მთის სტეპების ჰავაა, ცივი, მცირეთოვლიანი ზამთრით და გრილი ზაფხულით. ყველაზე მაღალ ადგილებში გაბატონებულია ნამდვილ ზაფხულს მოკლებული მაღალი მთიანეთის ზომიერად მშრალი ჰავა. ბარში იანვრის საშ. ტემპერატურა მერყეობს -7C⁰--დან -10C⁰--მდე, ყველაზე თბილი თვის (აგვისტო) ტემპერატურა 14C⁰-დან 16C⁰--მდეა. ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმია -38-40C⁰, აბსოლუტური მაქსიმუმი 34-38C⁰. ატმოსფერული ნალექების საშუალო წლიური მაჩვენებელია 500-700 მმ. ყველაზე მეტი ნალექია ზაფხულში, მაქსიმ. ივნისში (90-100მმ), მინიმ. იანვარში (16-25მმ). თოვლი იწყება ოქტომბრიდან. თოვლის მდგრადი საბურველი (15-40სმ) დეკემბრის დასაწყისიდან მარტის შუა რიცხვებამდეა. ხშირია ნისლი (წელიწადში 35-50დღე). საშ. წლიური შეფარდებითი სინოტივეა 70-73%. ზამთარში გაბატონებულია სამხრეთ-აღმოსავლეთის, ხოლო ზაფხულში ჩრდილო-დასავლეთის ქარები. თვეში საშუალოდ 2-3 დღე ქარიანია.

ოროგრაფია და ჰიდროგრაფია - საკვლევ რაიონის მთავარი ოროგრაფიული ელემენტია ჯავახეთის ვულკანური ზეგანი, რომელიც მდებარეობს ზღვის დონიდან 1500-3304მეტრზე. აღმოსავლეთით აღმართულია აბულ-სამსარის ქედი, სამხრეთით ნიალისყურის ქედის ჩრდილო კალთა.

მთავარი ჰიდროგრაფიული ელემენტია მდ. ფარავანა თავისი მრავალრიცხოვანი შენაკადებით ორივე მხრიდან: ჭობარეთი, ბარალეთი, მურჯახეთისწყალი და სხვა. რაიონში ბევრია ტბა და ვულკანური პლატისათვის დამახასიათებელი მდინარე. ზემო

დინებაში მათ მცირე დაქანება აქვთ, ქვემოთ კი ტიპიურ მთის მდინარეებად იქცევიან. ზოგი მდინარე კანიონებს ქმნიან.

ნიადაგები და მცენარეულობა - საკვლევ რაიონის 1800-2000მ სიმაღლის ზონაში უმეტესად გავრცელებულია მთის შავმიწა ნიადაგი, უფრო მაღლა – მთის მდელოს შავმიწისებრი ნიადაგებია. ზოგი ტაფობის ძირი უკავია ჭაობიან ნიადაგს. ზოგან განვითარებულია ყომრალი და ნეშომჰალა-კარბონატული ნიადაგი.

საკვლევ რაიონის უმეტესი ნაწილი უტყეოა, დაფარულია მთის და მდელო-ველის მცენარეულობით. მთის ველებს შორის ჭარბობს ნაირბალახოვან-მარცვლოვანი დაჯგუფება, არის აგრეთვე უროიანი, ვაციწვერიანი, წივანიანი, ისლიანი და სხვა ველები.ტბების ირგვლივ დაჭაობებულ ტაფობებში გავრცელებულია წყლისა და ჭაობის მცენარეულობა. 2200მ-ის მაღლა იწყება სუბალპური და ალპური მდელოები.

გეოლოგიური აგებულება - საკვლევ რაიონის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას იღებენ ძირითადად ნეოგენური და მეოთხეული ეფუზიური ქანები – დოლერიტული ლავები და ტბიურ-მდინარეული ნალექები. ლითოლოგიურად წარმოდგენილი არიან დოლერიტებით, ვულკანური წიდით, პემზით და ა.შ. მეოთხეული ნალექებიდან გავრცელებულია სხვადასხვა კონსისტენციის თიხნარები, ქვიშები და სხვა.

რაიონი სეისმურობის მიხედვით მიეკუთვნება 9 ბალიან ზონას.

გეომორფოლოგია - საკვლევ რაიონის ტერიტორია ხასიათდება ჯავახეთის ვულკანური პლატოს ტალღობრივი ზედაპირით, რომელზედაც მცირე ქვაბულები, სერები, ბორცვები და კანიონისმაგვარი ხეობებია. პლატო ახალგაზრდა ვულკანური ნაგებობაა და ამიერკავკასიაში უძლიერეს მიწისძვრის კერას წარმოადგენს.

საკვლევ რაიონში რელიეფის ახლადწარმოქმნილი ფორმები არ შეინიშნება.

ჰიდროგეოლოგია - საკვლევ რაიონი ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით საკმაოდ მდიდარია. მრავლად არის სასმელად გამოსაყენებელი წყლები. მიწისქვეშა წყლების ფორმირება მრავალ პირობაზეა დამოკიდებული, მათ ცვალებადი რეჟიმი აქვთ. არ გამოირჩევიან აგრესიულობით ბეტონის მიმართ. მიწისქვეშა წყლები იკვებებიან ძირითადად თოვლის, წვიმისა და ფილტრაციული წყლებით.

საკვლევ რაიონის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები - საკვლევ ტრასა გადის ნინოწმინდის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე, არსებული მიწის ვაკისი მდგრადია, მასზედ არანაირი დეფორმაციები არ შეიმჩნევა.

საფონდო მასალების შესწავლისა და ვიზუალური დათვალიერების საფუძველზე დგინდება, რომ ტრასა საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით აგებულია შემდეგი გრუნტებით:

- ნახევრად მყარი თიხნარების ფენა 20%-მდე ღორღისა და მონატეხების ჩანართებით: 33ბ–III–1:1.5, γ–1.75გ/სმ³, φ–23°, C–0.1კგ/სმ², R–3კგ/სმ²
- გრუნტების ბუნებრივი ქანობები შემდეგია: თიხნარების – 1:1.5.

მშენებლობისას რეკომენდირებულია იგივე ქანობების დაცვა. ისეთი თანამედროვე ფიზიკო-გეოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური პროცესები და მოვლენები, რომლების გაართულებდნენ გზის მშენებლობას, საკვლევ რაიონში არ არის გავრცელებული.

გრუნტების ძირითადი ფიზიკო-მექანიკური მახასიათებელთა საანგარიშო მნიშვნელობები														
№	გრუნტების მახასიათებლები	მოცულობითი წონა – ρ კ/სმ³	ტენიანობა – w %	ტენიანუღებობის ხარისხი - Sr	პლასტიურობის რიცხვი - Ip	კონსისტენციის კოეფიციენტი - IL	ფორიანობის კოეფიციენტი – e	დეფორმაციის მოდული – E კგ/სმ²	ფილტრაციის კოეფიციენტი – Kფ	შინაგანი ხახუნის კუთხე – φ°	ხვედრითი შეჭიდულობა – C კგ/სმ²	პირობითი წინაღობა – R ₀₁ კგ/სმ²	დაძუშავების ხინჯლის პუნქტი და კაბეჯიერია -	საპროექტო ქანობი -
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	ნახევრად მყარი თიხნარების ფენა 20%-მდე ღორღისა და მონატეხების ჩანარებით	1.75	-	-	-	0.25	0.50	220	0.30	23	0.10	3	33 ^ბ	1:1.5

დასკვნები და რეკომენდაციები:

1. ბუნებრივი გარემოს სხვადასხვა ფაქტორთა სირთულის მიხედვით, სამშენებლო უბანი მიეკუთვნება II (საშუალო სირთულის) კატეგორიას;
2. საპროექტო ტერიტორიის ამგებ გრუნტებში ძირითადად გამოიყოფა სულ 1 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე);
3. გამოკვლეული უბნის ფარგლებში დღეისათვის არ შენიშნება რაიმე ისეთი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენა ან პროცესი, რომელიც ხელს შეუშლიდა გზის მშენებლობას.
4. საპროექტო ნაგებობათა საფუძვლად შეიძლება გამოყენებული იქნას დახასიათებული საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი;

3. ტრასის ბეგმა

სარეაბილიტაციო მონაკვეთის სიგრძე 94 მ-ია. საპროექტო გზის ღერძი ძირითადად ემთხვევა არსებული გზის ღერძს. პროექტის მიხედვით შენარჩუნებულია არსებული გზის გეგმის გეომეტრიული პარამეტრები და განთვისების ზოლი. მოხვევის კუთხის რადიუსები და კუთხის წვეროების ადგილმდებარეობა მოცემულია მოხვევის კუთხეების, სწორეების და მრუდების უწყისში, რომელიც პროექტს თან ერთვის.

4. ბრძივი პროზილი

საპროექტო მონაკვეთის გრძივი პროფილი დაპროექტებულია საქართველოს საერთო სარგებლობის საავტომობილო გზების გეომეტრიული და სტრუქტურული სტანდარტების მიხედვით, თუმცა არსებული პირობებიდან გამომდინარე ადგილობრივი ტოპოგრაფიული და გეოლოგიური პირობების გათვალისწინებით. ტექნიკური დავალების თანახმად საპროექტო მონაკვეთის გზის გრძივი პროფილი ემთხვევა არსებულს. გრძივი პროფილის არსებული და საპროექტო ნიშნულები მიეკუთვნება საპროექტო გზის ღერძის ნიშნულებს, რომლებიც ადგილზე მიბმულია ტრასის გასწვრივ განლაგებულ დროებით გეგმურ სიმაღლურ წერტილებზე, სულ 2 ცალის რაოდენობით. მათი ადგილმდებარეობა, დამაგრების სქემები და კოორდინატები მოცემულია ცალკე უწყისში, რომელიც პროექტს თან ერთვის.

5. მიწის ვაკისი

საპროექტო გზის მიწის ვაკისი დაპროექტებულია მოქმედი ნორმებისა და ტიპიური საპროექტო გადაწყვეტილებების მოთხოვნების შესაბამისად, დამკვეთთან შეთანხმებით, არსებული მდგომარეობის გათვალისწინებით. მიწის ვაკისის არსებული სიგანე 3.8-4.0 მეტრის ფარგლებშია ცალკეულ მონაკვეთებზე მისი სიგანის ცვალებადობა გამოწვეულია არსებული მდგომარეობიდან გამომდინარე. შესასრულებელი სამუშაოების სახეობები, ადგილმდებარეობები, მოცულობები, საჭირო მასალები და შესრულების ხერხები მოცემულია პროექტში თანდართულ სათანადო უწყისებში და ნახაზებზე.

6. საგზაო სამოსი

არსებული მდგომარეობიდან გამომდინარე, მთელ გაზაზე დამკვეთთან შეთანხმებრით სამოსის მოსაწყობად პროექტით გათვალისწინებულია შემდეგიო ტიპის ა/ბეტონის საგზაო სამოსის მოწყობა:

სავალი ნაწილი

- საფუძვლის ქვედა ფენა - ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი 0-70მმ სისქით 25სმ;
 - საფუძვლის ზედა ფენა – ფრაქციული ღორღით 0-40მმ, სისქით 15 სმ;
 - საფარის ქვედა ფენა - მსხვილმარცვლოვანი ასფალტბეტონით სისქით 6სმ;
 - საფარის ზედა ფენა - წვრილმარცვლოვანი ასფალტბეტონით სისქით 4სმ;
- ეზოში შესასვლელები
- შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი (0-70მმ) ნარევით, საშ. სისქით 10სმ
 - საფუძვლის ფენა – ფრაქციული ღორღით 0-40მმ, სისქით 15 სმ;
 - საფარის ფენა - წვრილმარცვლოვანი ასფალტბეტონით სისქით 5სმ;

ჩასატარებელი სამუშაოების მოცულობები და შესრულების მეთოდები მოცემულია პროექტში თანდართულ სათანადო უწყისებში და ნახაზებზე.

7.ხელოვნური ნაგებობები

ხელოვნური ნაგებობების მოწყობა დამკვეთთან შეთანხმებით ამ პროექტით გათვალისწინებული არ არის.

8. ბაღაკვეთები, მიერთებები და ეზოებში შესასვლელები

გზაზე მრავლადაა ეზოებში შესასვლელები, პროექტით გათვალისწინებულია მათი კეთილმოწყობა, ასფალტბეტონის საფარით.

ჩასატარებელი სამუშაოების მოცულობები, ადგილმდებარეობა და შესრულების მეთოდები მოცემულია პროექტში თანდართულ სათანადო უწყისებში და ნახაზებზე.

9.საგზაო ნიშნები და სავალი ნაწილის მონიშვნა

პროექტით გათვალისწინებულია საგზაო ნიშნების მოწყობა. ГОСТ 10807-78, ГОСТ 17918-80, ГОСТ 23457-86, BS 873 სტანდარტის მოთხოვნების შესაბამისად.

საგზაო ნიშნების რაოდენობა, ტიპები, დისლოკაციის ადგილი და შესასრულებელ სამუშაოთა მოცულობები მოცემულია შესაბამის უწყისებში და ნახაზზე.

10. სამუშაოთა ორგანიზაცია

გზების რეაბილიტაციის სამუშაოები უნდა შესრულდეს მოქმედი სტანდარტების, ნორმების, ინსტრუქციების და რეკომენდაციების სრული დაცვით.

შრომის ნაყოფიერების გაზრდისა და მშენებლობის ხანგრძლივობის მაქსიმალურად შემცირების მიზნით მიღებულია სამუშაოების კომპლექსური მექანიზმებით და სპეციალიზებული საწარმოო ბრიგადებით შესრულება, შრომის ორგანიზაციის თანამედროვე მეთოდებისა და ფორმების გამოყენებით.

სამუშაოების წარმოებისას გზაზე უზრუნველყოფილი უნდა იქნას ტრანსპორტის მოძრაობა, რის გამოც სამუშაოები უნდა ჩატარდეს ეტაპობრივად, ჯერ გზის ერთ ნახევარზე, მეორე ნახევარზე ტრანსპორტის მოძრაობის შენარჩუნებით შემდეგ კი პირიქით.

სარეაბილიტაციო სამუშაოების წარმოების პერიოდში მოძრაობის ორგანიზაციის და სამუშაოების წარმოების ადგილების შემოფარგვლა უნდა შესრულდეს მოძრაობის ორგანიზაციისა და საგზაო სამუშაოების წარმოების ადგილის შემოფარგვლის ინსტრუქციის BCH 37-84 ის შესაბამისად.

საჭიროების შემთხვევაში სამუშაოების შემსრულებელმა ორგანიზაციამ უნდა წარმოადგინოს შესაბამისი სქემები და შეათანხმოს პოლიციის შესაბამის ადგილობრივ წარმომადგენლებთან. ასევე აუცილებელია სამუშაოთა წარმოების ზონაში მოხვედრილი კომუნიკაციების მფლობელთა გაფრთხილება და დასწრება.

სამუშაოთა შესრულების ტექნოლოგიური სქემები ტიპიურია და უნდა შესრულდეს BCH 24-88 ის “საავტომობილო გზების შეკეთების და შენახვის ტექნიკური წესები” СНИП 3.06.03.85-ის “საავტომობილო შესაბამისად.

ყველა მასალა, ნახევარფაბრიკატები და კონსტრუქცია უნდა შეესაბამებოდეს საპროექტო მონაცემებს, სათანადო სახელმწიფო სტანდარტებს, და უნდა აკმაყოფილებდეს მათ მოთხოვნებს.

მოსამზადებელ პერიოდში გათვალისწინებულია სამუშაოების ჩატარება წარმოების ტერიტორიის მოსამზადებლად და წარმოების ფრონტის უზრუნველსაყოფად.

ა/ბეტონის საფარის მოწყობა:

ასფალტობეტონის საცვეთი ფენების მოწყობის წინ გათვალისწინებულია შემასწორებელი ფენების დამუშავება თხევადი ბიტუმით , რაც უნდა შესრულდეს 1-6 საათით ადრე.

ასფალტობეტონის საფარის საცვეთი ფენის მოწყობამდე საფუძველზე ხდება თხევადი ბიტუმის მოსხმა.

ასფალტობეტონის ნარევის ფიზიკური_მექანიკური თვისებები უნდა შეესაბამებოდეს ГОСТ 91.28.84 ის მოთხოვნებს. ასფალტობეტონის ნარევის მოსამზადებლად გამოყენებული მასალები უნდა შეესაბამებოდეს მოქმედი ნორმების მოთხოვნებს.

ბლანტი ნავთობ ბიტუმები ГОСТ 22245-90 ის ღორღი ГОСТ 9128-84 ის პ. 3. 2 ქვიშა ГОСТ 9128-84 პ 3. 3 მინერალური ფხვნილი ГОСТ 16557-78 ის მოთხოვნებს ასფალტობეტონის ნარევის მომზადება დაგება და სამუშაოთა ხარისხის კონტროლი უნდა მოხდეს СНИП 3.06.03-85 ის შესაბამისად.

ცხელი ასფალტობეტონის დაგება უნდა შესრულდეს მშრალ ამინდში, გაზაფხულსა და ზაფხულში არანაკლებ +50°C ტემპერატურის დროს შემოდგომაზე არანაკლებ +10°C ტემპერატურის დროს, დღისით.

დაუშვებელია ავტოტრანსპორტის მოძრაობა ახლად მოწყობილ ასფალტობეტონის საფარზე მის მთლიანად გაცივამდე. დატკეპვნა უნდა დაიწყოს დაგებისთანავე მასალის ტემპერატურის დაცვით დატკეპვნის დასაწყისში არანაკლებ 120°C -ის

ასფალტობეტონის ნარევი იტკეპნება თავიდან 16 ტ მასის სატკეპნით პნევმატურ ბორბლებზე (6-10 სვლა) ან გლუვი სატკეპნით მასით 10-13ტ (8-10 სვლა) ან ვიბრაციული სატკეპნით მასით 6-8ტ (5-7 სვლა) და საბოლოოდ გლუვატი სატკეპნით მასით 11-18 ტ (6-8 სვლა).

სატკეპნების სიჩქარე ტკეპნის დასაწყისში არ უნდა აღემატებოდეს გლუვალტისა 5 კმ/სთ ვიბრაციულისა 3 კმ/სთ და პნევმატურ ბორბლზე 10 კმ/სთ. ცხელი ნარევი რომ არ მიეკრას ვალცების ზედაპირს, ისინი სისტემატურად უნდა დასველდეს წყლით.

11. შრომის დაცვა და უსაფრთხოება

მომუშავთა შრომის უსაფრთხოების პირობების დაცვა სამუშაოთა წარმოების ცალკეულ ეტაპებზე აუცილებელია სნ და წ III-4-80* „უსაფრთხოების ტექნიკა მშენებლობაზე” და სხვა ნორმატულ-საკანონმდებლო დოკუმენტების შესაბამისობით. მათგან ყურადღებას ვამახვილებთ შემდეგზე:

სამუშაო ადგილები მუშაობის პირობებისა და ტექნოლოგიურობის გათვალისწინებით უზრუნველყოფილი უნდა იყოს კოლექტიური დაცვისა და სიგნალიზაციის საშუალებებით.

ელექტროუსაფრთხოების წესები ჩამოყალიბებულია სახელმწიფო სტანდარტში 12.1.013-88. ელექტროკარადა ყოველთვის უნდა იყოს ჩაკეტილ მდგომარეობაში, ელექტროკაბელები, ელექტრო-სადენები და ელექტრო მოწყობილობები კი იზოლირებული. გამიშვლებული სადენების გამოყენება აკრძალულია.

აუცილებელი პირობაა: სამუშაოთა წარმოების სიახლოვეს 6 მეტრის რადიუსში არ უნდა იმყოფებოდნენ დაუსაქმებელი მუშა-მოსამსახურეები და უცხო პირები.

სამუშაოთა წარმოების უწყვეტობისა და ტექნოლოგიურობის, აგრეთვე შრომის უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად აუცილებელია ცხრილებში მოცემული და ჩვენს მიერ

რეკომენდებული მანქანა-მექანიზმებით, ინსტრუმენტებითა და დანადგარ-სამარჯვებით აღჭურვა. ცხადია შესაძლებელია მათი შეცვლაც უფრო თანამედროვეთი და სხვა მექანიზმების გამოყენებაც.

სამუშაო ოპერაციებში დასაქმებული მუშაკები დაცული უნდა იყვნენ თავის დამცავი ჩაფხუტებით (კასკებით).

დაუშვებელია ხელსაწყოებისა და მოწყობილობების დატოვება ჩართულ მდგომარეობაში ზედამხედველობის გარეშე. ცხადია მათი ტექნიკური მომსახურეობაც უნდა მოხდეს ძრავის გამორთვის შემდეგ.

საგზაო მანქანა-მექანიზმების მუშაობის პერიოდში მის სიახლოვეს უცხო და სამშენებლო ოპერაციებში დაუსაქმებელ პირთა ყოფნა აკრძალულია.

საგზაო სამუშაოებზე დასაქმებულმა ყველა მუშაკმა (როგორც მუშამ, ასევე მოსამსახურემ) უნდა შეისწავლოს შრომის უსაფრთხოების წესები, გაიაროს ინსტრუქტაჟი, ჩააბაროს გამოცდა სპეციალურ ჟურნალში ხელმოწერების დაფიქსირებით.

გზაზე მომუშავენი უზრუნველყოფილი უნდა იყვნენ ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (სპეც.ტანსაცმელი, ფეხსაცმელი და სხვა) და ასევე უნდა სრულდებოდეს საერთო კოლექტიური დაცვის ღონისძიებები (სამუშაო ადგილის შემოფარგვლა, უსაფრთხოების ღონისძიებები). უნდა იყოს გზაზე მომუშავეთათვის ჯანსაღი და უსაფრთხო პირობები, თავშესაფარი წვიმის და მზის რადიაციისაგან.

აუცილებელია უსაფრთხოების ტექნიკის, საწარმოო სანიტარიის და ხანძარსაწინააღმდეგო მოქმედი წესების, ნორმებისა და ინსტრუქციების დაცვა, მათი სწავლება ყველა მომუშავეთათვის. სამუშაოს დაწყების წინ ინსტრუქტაჟის ჩატარება, უსაფრთხოების წესების სწავლება, საგზაო მანქანებს უნდა ქონდეთ გამართული ხმოვანი შუქსიგნალიზაცია და საგზაო მანქანების სადგომი უნდა იყოს შემოფარგლული ავარიული გაჩერების წითელი სიგნალებით და ბარიერებით დღისით, წითელი ფერის სასიგნალო შუქფანრით ღამით.

მშენებელი ორგანიზაცია პასუხისმგებელია და ვალდებულია სამუშაოები აწარმოოს უსაფრთხოების, შრომის, საწარმოო სანიტარიის წესების სრული დაცვით.

12. გარემოსდაცვითი ღონისძიებები

დასაშლელ სამუშაოთა პერიოდში აუცილებელია განხორციელდეს სპეციალური ღონისძიებები მიმდებარე ტერიტორიის დამტვერიალებისაგან თავის ასაცილებლად.

დაუშვებელია არსებული საკანალიზაციო ჭების დანაგვიანება სამშენებლო ნარჩენებით.

ასევე არსებულ საკანალიზაციო ქსელის პირობებში მიზან-შეწონილად ვერ ჩაითვლება დროებითი ტუალეტის მოწყობა ამოსახაზ ორმოზე. მათი დროებითი ჩართვაც სასურველია საკანალიზაციო კოლექტორში.

გარემოს დაცვის სამსახურიდან ნებართვის გარეშე სამუშაო ზონაში იკრძალება მრავალწლიანი ხეების და ნარგავების მოჭრა-განადგურება.

ზემოთ მითითებული დებულებებიდან გამომდინარე სამუშაოები უნდა განხორციელდეს ბუნების დაცვითი და ჰაერის გაბინძურების საწინააღმდეგო ღონისძიებების დაცვით მოქმედი საკანონმდებლო აქტებისა და ნორმატული დოკუმენტების შესაბამისობით.

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

- სამუშაოების დამთავრების შემდეგ, სამუშაო ადგილი და სამშენებლო მოედანი უნდა გასუფთავდეს ყოველგვარი სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნაგვისაგან.
- აკრძალულია ნამუშევარი ნავთობპროდუქტების და სხვა სახის ნაგვის ჩაღვრა/ჩაყრა მდინარის კალაპოტში.
- აკრძალულია მანქანა-მექანიზმების რეცხვა მდინარის ნაპირზე. მათ გასარეცხად უნდა მოეწყოს სპეციალურად აღჭურვილი ადგილები.

გამოყენებული ლიტერატურა და ნორმატიული ბაზა

- *სნ* და *წ* 2.05.02-85 - “საავტომობილო გზები”

- *სნ*. და *წ* 2.01.07-85 – “დატვირთვები და ზემოქმედება”;

- *სნ* და *წ* II-23-81* - “ფოლადის კონსტრუქციები”;

- *სნ* და *წ* 2.03.11-85 - “სამშენებლო კონსტრუქციების დაცვა კოროზიისაგან”;

- *სნ* და *წ* III-4-80 – “უსაფრთხოების ტექნიკის წესები მშენებლობაში. სამუშაოთა წარმოების და მიღების წესები”;

- *სნ* 245-71 – “სამრეწველო საწარმოების პროექტირების სანიტარული ნორმები”;

- *სნ* და *წ* 2.01.02-85 - “ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმები”;

- *სნ* და *წ* 2.07.01-89 – „ქალაქდაგეგმარება. ქალაქის და სოფლის დასახლებების დაგეგმვა და განვითარება“

- *მწ* 07.01-09 – „წყალმომარაგების და კანალიზაციის გარე ქსელები და ნაგებობები“

- *პნ* 01.01-09 – „სეისმომდეგი მშენებლობა“

- *პნ* 02.01-08 - „შენობის და ნაგებობის ფუძეები“

- *პნ* 03.01-09 - „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“

- *პნ* 01.05-08 – „საქართველოს კლიმატოლოგია“

ასევე გასათვალისწინებელია ყველა ის ნორმა და სტანდარტი, რომელიც უზრუნველყოფს მშენებლობის უსაფრთხო წარმოებას, მასალების და მშენებლობის დასრულების შემდეგ გზის მაღალ ხარისხს.

დამკვეთთან შეთანხმებით შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას ნორმებისა და სტანდარტების ახალი რედაქციები.

13. საჭირო მანქანა-მექანიზმებისა და ხელსაწყოების ჩამონათვალი

№	მანქანა-მექანიზმის დასახელება	რაოდენობა	შენიშვნა
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	დამტვირთავი	1	
2	ექსკავატორი	1	
3	სატკეპნი ვიბრაციული	2	
4	სატკეპნი პნევმატური	1	
5	სარწყავ-სარეცხი მანქანა	1	
6	ასფალტოღამგები	1	
7	ავტოვითმცლელი	2-3	
8	გუდრონატორი	1	

14. ინჟინერ-პერსონალის ჩამონათვალი

№	თანამდებობა	რაოდენობა	შენიშვნა
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	პროექტის მენეჯერი	1	
2	სამუშაოთა მწარმოებელი	1	
3	უსაფრთხოების ინჟინერი	1	
4	მექანიზატორი	3	სატკეპნი
5	მექანიზატორი	1	დამტვირთავი
6	მექანიზატორი	1	ექსკავატორი
7	მექანიზატორი	1	ასფალტოღამგები
8	მექანიზატორი	2-3	ავტოვითმცლელი
9	მექანიზატორი	1	სარწყავ-სარეცხი მანქანა
10	ხარისხის კონტროლიორი	1	
11	მუშა	4-5	

15. სამუშაოთა წარმების კალენდარული გრაფიკი

სამუშაოს დასახელება	მშენებლობის პერიოდი						შენიშვნა
	თვე			თვე			
	10 დღე	10 დღე	10 დღე	10 დღე	10 დღე	10 დღე	
მობილიზაცია, ტრასის აღდგენა და დამაგრება							
მოსამზადებელი სამუშაოები							
საგზაო სამოსის მოწყობა სავალ ნაწილზე							
ეზოში შესასვლელების მოწყობა							
დემობილიზაცია							

შენიშვნა: სამშენებლო სამუშაოების წარმოების პერიოდი დაზუსტდეს დამკვეთთან

შეფასება

ქ. ნინოწმინდაში კავშტიკიანის ქუჩის სარეაბილიტაციო სამუშაოები

რეკერების უწყისი

№	რეპერის დასახელება	პკ	მანძილი ღერძიდან, მ.		კოორდინატები, მ.		ნიშნული, მ.	აღწერა
			მარცხნივ	მარჯვნივ	X	y		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	RP1	0-79	-	23,2	381713,676	4570132,382	1920,942	
2	RP2	0-2	8,2	-	381729,635	4570211,568	1918,400	

ქ.ნინოწმინდაში, ხოჯაბეგის შესახვევის სარეაბილიტაციო სამუშაოები

მედიის პრაქტიკის ცვლილება ელემენტების პარამეტრების უწყობა

პკ	მანძილი, მ				ნიშნული, მ				ქანობი, ‰				კოორდინატი, მ											
													მარცხენა მხარე				ლერძი		მარჯვენა მხარე					
	მარცხენა მხარე		მარჯვენა მხარე		წარბა		ნაწიბური		წარბა		ნაწიბური												წარბა	
	წარბა	ნაწიბ.	ნაწიბ.	წარბა	წარბა	ნაწიბ.	ლერძი	ნაწიბ.	წარბა	გვერდული	სავალი ნაწილი	გვერდული	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
0+0.00	-2,00	-2,00	2,00	2,00	1918,38	1918,38	1918,43	1918,46	1918,46	25,00	25,00	-17,95	-17,95	4570209,06	381735,42	4570209,06	381735,43	4570207,85	381737,02	4570206,64	381738,62	4570206,63	381738,62	
0+20.00	-2,00	-2,00	1,80	1,80	1917,77	1917,77	1917,82	1917,78	1917,78	25,00	25,00	25,00	25,00	4570224,31	381749,02	4570224,31	381749,02	4570222,74	381750,27	4570221,33	381751,39	4570221,33	381751,40	
0+40.00	-2,00	-2,00	2,00	2,00	1917,27	1917,27	1917,32	1917,27	1917,27	25,00	25,00	25,00	25,00	4570235,83	381765,54	4570235,82	381765,54	4570234,17	381766,68	4570232,52	381767,81	4570232,52	381767,82	
0+60.00	-2,00	-2,00	2,00	2,00	1916,73	1916,73	1916,78	1916,73	1916,73	25,00	25,00	25,00	25,00	4570248,13	381780,41	4570248,12	381780,41	4570246,89	381781,98	4570245,65	381783,56	4570245,64	381783,56	
0+80.00	-2,00	-2,00	2,00	2,00	1916,14	1916,14	1916,19	1916,14	1916,14	25,00	25,00	25,00	25,00	4570264,14	381792,29	4570264,14	381792,30	4570262,95	381793,90	4570261,76	381795,51	4570261,75	381795,52	
0+94.40	-2,00	-2,00	2,00	2,00	1915,74	1915,74	1915,79	1915,74	1915,74	25,00	25,00	25,00	25,00	4570275,72	381800,86	4570275,71	381800,87	4570274,52	381802,47	4570273,33	381804,08	4570273,32	381804,09	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
0+0.00	-2.00	-2.00	2.00	2.00	1918,38	1918,38	1918,43	1918,46	1918,46	25.00	25.00	-17,95	-17,95	4570209,06	381735,42	4570209,06	381735,43	4570207,85	381737,02	4570206,64	381738,62	4570206,63	381738,62
0+20.00	-2.00	-2.00	1,80	1,80	1917,77	1917,77	1917,82	1917,78	1917,78	25.00	25.00	25.00	25.00	4570224,31	381749,02	4570224,31	381749,02	4570222,74	381750,27	4570221,33	381751,39	4570221,33	381751,40
0+40.00	-2.00	-2.00	2,00	2,00	1917,27	1917,27	1917,32	1917,27	1917,27	25.00	25.00	25.00	25.00	4570235,83	381765,54	4570235,82	381765,54	4570234,17	381766,68	4570232,52	381767,81	4570232,52	381767,82
0+60.00	-2.00	-2.00	2,00	2,00	1916,73	1916,73	1916,78	1916,73	1916,73	25.00	25.00	25.00	25.00	4570248,13	381780,41	4570248,12	381780,41	4570246,89	381781,98	4570245,65	381783,56	4570245,64	381783,56
0+80.00	-2.00	-2.00	2,00	2,00	1916,14	1916,14	1916,19	1916,14	1916,14	25.00	25.00	25.00	25.00	4570264,14	381792,29	4570264,14	381792,30	4570262,95	381793,90	4570261,76	381795,51	4570261,75	381795,52
0+94.40	-2.00	-2.00	2,00	2,00	1915,74	1915,74	1915,79	1915,74	1915,74	25.00	25.00	25.00	25.00	4570275,72	381800,86	4570275,71	381800,87	4570274,52	381802,47	4570273,33	381804,08	4570273,32	381804,09

ქ.ნინოწმინდაში, ხოჭაბაძის შესახვევის სარეაბილიტაციო სამუშაოები

მოხვევის კუთხეების, სწორების და მრუდების უწყისი

კუთხის N	პკ +	მოხვევის კუთხე		მრუდის ელემენტები				ელემენტების პიკეტური მნიშვნელობა				კუთხის წვეროებს შორის მანძილი მ	სწორის სიგრძე მ	კოორდინატები	
		მარცხენა	მარჯვენა	R	L1	T1	K სრ	გ.მ.დ პკ+	წ.მ.დ პკ+	წ.მ.პ პკ+	გ.მ.პ პკ+			ჩრდილოეთი Y	აღმოსავლეთი X
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16	17
ტ.დ	0+0,00	0°0'0,0"										15,60	7,55	4570207,85	381737,02
კწ1	0+15,60		18°16'53,3"	50,00	0,00	8,05	15,95	0+7,55	0+7,55	0+23,50	0+23,50		24,43	4570220,27	381746,45
კწ2	0+54,61	18°57'51,6"		40,00	0,00	6,68	13,24	0+47,93	0+47,93	0+61,17	0+61,17	39,91	33,23	4570242,45	381778,72
ტ.პ	0+94,00	0°0'0,0"												4570274,52	381802,47

ქ.ნინოწმინდაში, ხოჭავაძის შესახვევის სარეაბილიტაციო სამუშაოები

სავალი ნაწილის ფართობის დათვლის პიკეტური უწყისი

მანძილი				სიგანე, მ	ფართობი მ ²
კმ	პკ	+	მანძილი, მ	სავალი ნაწილი	სავალი ნაწილი
1	2	3	4	5	6
0	0	0		4,00	
			20,00		78,00
0	0	20		3,80	
			20,00		78,00
0	0	40		4,00	
			20,00		80,00
0	0	60		4,00	
			20,00		80,00
0	0	80		4,00	
			14,00		56,00
0	0	94			
ჯამი			94,00		372,00

ქონოწმინდაში, ხოჯაბეკის შესახვევის სარეაბილიტაციო სამუშაოები

მიწის სამუშაოების ღირებულების პიკეტური უწყისი

მანძილი			ყრილი	ჭრილი
კილომეტრი	პიკეტაჟი	მანძილი მ		
1	2	3	4	5
0	0+0,00			
		20,00	0,00	53,77
0	0+20,00			
		20,00	0,00	50,90
0	0+40,00			
		20,00	0,00	54,21
0	0+60,00			
		20,00	0,00	53,82
0	0+80,00			
		14,00	0,00	38,30
0	0+94,00			
ჯამი		94,00	0,00	251,00

ქ.ინინოწმინდაში, ხოჯაბეკის შესახვევის სარეაბილიტაციო სამუშაოები

საგზაო სამონიტორინგო მონაცემების შეფასება

№	პიკეტი		ფართობი, მ²	საფუძვლის ქვედა ფენის მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით 0-70მმ, სისქით 25 სმ. მ³	საფუძვლის ზედა ფენის მოწყობა ვრცედილი ღორღით 0-40მმ. სისქით 15 სმ. მ²	თხევადი ბიტუმის მოსხმა საფუძვლის ზედა ფენაზე 0,7კგ.მ/ღ, ტონა	საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ა/ბეტონით, სისქით 6 სმ. მ²	თხევადი ბიტუმის მოსხმა საფარის ქვედა ფენაზე 0,35კგ.მ/ღ, ტონა	საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი ა/ბეტონით, სისქით 4 სმ. მ²	შენიშვნა
	დან	მდე								
1	2		3	4	5	6	7	8	9	11
1	0+00	0+94	372,00	121,00	387,00	0,260	372,00	0,130	372,00	
შენიშვნა: მოცულობებში არ არის გათვალისწინებული მასალი დატკეპნის კოეფიციენტები.										

ქ.ნინოწმინდაში, ხოჯაგების შესახვევის სარეაბილიტაციო სამუშაოები

ქოში შესასვლელების მოწყობის უწყისი

№	ადგილმდებარეობა		ფართობი	III კატ. გრუნტის მოხსნა მექანიზმებით ს.მ. სისქით 30 სმ ფართის 90%-ზე, დატვირთვა და ზიდვა ნაყარში 5 კმ-მდე	III კატ. გრუნტის მოხსნა ხელით ს.მ. სისქით 30 სმ ფართის 10%-ზე, დატვირთვა და ზიდვა ნაყარში 5 კმ-მდე	ასფალტბეტონის საფარის მოწყობა				შენიშვნა
	მარცხენა	მარჯვენა				შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშა-ხრემოვანი (0-70მმ) ნარევისაგან, ს.მ. სისქით 10 სმ	საფუძვლის ფენის მოწყობა ფრაქციული ღორღით (0-40მმ) სისქით 15 სმ	საფუძვლის ფენის დამუშავება თხევადი ბიტუმის მთელ ფართზე მოსხმით (0.70 ლ/მ2-ზე)	საფარის ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი ცხელი ა/ბეტონით, სისქით 5სმ	
	პკ+	პკ+				მ³	მ²	ტ	მ²	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	-	0+10	25,00	6,75	0,75	2,78	26,25	0,018	25,00	
2	0+45	-	6,00	1,62	0,18	0,67	6,30	0,004	6,00	
3	-	0+80	30,00	8,10	0,90	3,34	31,50	0,021	30,00	
4	0+87	-	46,00	12,42	1,38	5,12	48,30	0,032	46,00	
5	-	0+91	51,00	13,77	1,53	5,68	53,55	0,036	51,00	
6	0+94	-	28,00	7,56	0,84	3,12	29,40	0,020	28,00	
ჯ ა მ ი :			186,00	50,22	5,58	20,70	195,30	0,13	186,00	

შენიშვნა: მოცულობებში არ არის გათვალისწინებული მასალის დატკეპნის კოეფიციენტები.

ქ.ნინოწმინდაში, ხოჯაბეკის შესახვევის სარეაბილიტაციო სამუშაოები

სამუშაოების მოცულობათა კრებსითი უწყისი

№	სამუშაოს დასახელება	გან-ბა	რაო-ბა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
I. მოსამზადებელი სამუშაოები				
1	ტრასის აღდგენა და დამაგრება	გრძ.მ.	94,0	
II. მიწის ვაკისი				
1	III კატ. გრუნტის მოხსნა მექანიზმებით დატვირთვა ა/თვითმცლელებზე და ზიდვა ნაყარში 5 კმ-მდე	მ³	226,0	ფართის 90% -ზე
2	III კატეგორიის გრუნტის მოხსნა ხელით დატვირთვა ა/თვითმცლელებზე და ზიდვა ნაყარში 5 კმ-მდე	მ³	25,0	ფართის 10% -ზე
III. საბზაო სამოსი				
ასფალტბეტონის საფარის მოწყობა				
1	ნაწიბურების ჩაჭრა ხერხით	გრძ.მ.	5,00	
2	თხევადი ბიტუმის მოსხმა ნაწიბურებზე 0,35 ლ-დან 0,40 ლ-მდე გრძივ მეტრზე	ტონა	0,002	
3	საფუძელის ქვედა ფენის მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი (0-70 მმ) ნარევით, სისქით 25სმ.	მ³	121,00	
4	საფუძელის ზედა ფენის მოწყობა ფრაქციული ღორღით 0-40 მმ, სისქით 15 სმ.	მ²	387,00	
5	თხევადი ბიტუმის მოსხმა საფუძელის ფენაზე 0,7 ლ/მ²-ზე	ტონა	0,260	
6	საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარცვლოვანი ა/ბეტონით სისქით 6 სმ	მ²	372,00	
7	თხევადი ბიტუმის მოსხმა საფუძელის ზედა ფენაზე 0,35 ლ/მ²-ზე	ტონა	0,130	
8	საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი ა/ბეტონით სისქით 4 სმ	მ²	372,00	
IV. ბზის კუთვნილება და კეთილმოწყობა				
ეზოში შესასვლელების მოწყობა				
1	III კატ. გრუნტის მოხსნა მექანიზმებით, ფართის 90%-ზე, საშ. სისქით 30 სმ-ზე დატვირთვა ა/თვითმცლელებზე და ზიდვა ნაყარში 5 კმ-მდე	მ³	50,22	
2	III კატ. გრუნტის მოხსნა ხელით, ფართის 10%-ზე, საშ. სისქით 30 სმ-ზე დატვირთვა ა/თვითმცლელებზე და ზიდვა ნაყარში 5 კმ-მდე	მ³	5,58	
3	საფუძელის ქვედა ფენის მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი (0-70 მმ) ნარევით, სისქით 10სმ.	მ³	20,70	
4	საფუძელის ზედა ფენის მოწყობა ფრაქციული ღორღით 0-40 მმ, სისქით 15 სმ.	მ²	195,30	
5	თხევადი ბიტუმის მოსხმა საფუძელის ზედა ფენაზე 0,7 ლ/მ²-ზე	ტონა	0,13	
6	საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი ა/ბეტონით სისქით 5 სმ	მ²	186,00	
საბზაო ნიშნების მოწყობა				
1	პრიორიტეტის ნიშანი სამკუთხა 700X700X700მმ	ც	1,00	
2	საგზაო ნიშნების დაყენება ლითონის დგარებზე, ღდ-5/3,5 76მმ მიღებისაგან ბეტონის საძირკველით B20 F200 W6	ც	1,00	

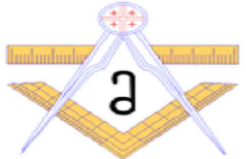
შენიშვნა: მოცულობებში გათვალისწინებული არ არის მასალის დატკეპნის კოეფიციენტები

ბრაზიკული მასალა



საპროექტო გზა - 

არსებული გზა - 

შ.პ.ს. „მ-პროექტი“		
	ქ.ნინოწმინდაში, ხოჯაბეკის შესახვევის სარეაბილიტაციო სამუშაოები	
	აღბილმდგარეობის რუკა	
პრ. მთ. ინჟინერი	ა. იაბანაშვილი	
დახაზა	ლ. შიომღვლელიშვილი	
შეამოწმა	ი. გურგელაშვილი	
მასშტაბი		2021 წელი
		I-1

პირობითი აღნიშვნები



- არსებული ა/გ საფარი



- საპროექტო ა/გ საფარი



- საპროექტო ა/გ საფარის ეზოში შესასვლელი



- შენობა ნაგებობა



რკ-1
- რეკერი



- საბუაო ნიშანი 2.3



- არსებული გეტ. კედელი



- არსებული ლით. ღობე



- ჭიშკარი



- საპროექტო გზის ღერძი



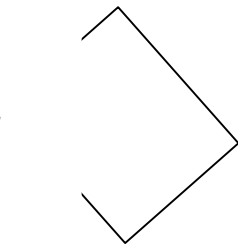
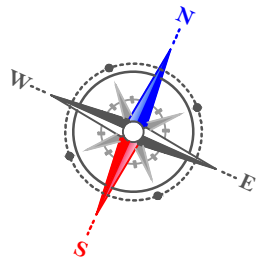
- პიკეტი



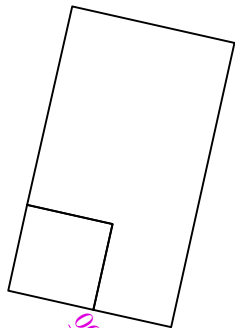
- კუთხის წვერო



- არსებული ელ. გადაცემი ბოძი



რკ-2	
X	381729.635
Y	4570211.568
Z	1918.40



00'0+00'კ

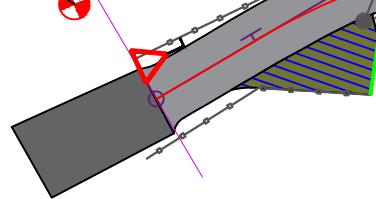
00'02+00'კ

00'04+00'კ

00'09+00'კ

00'08+00'კ

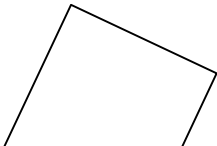
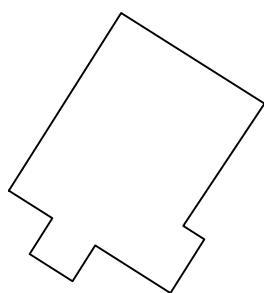
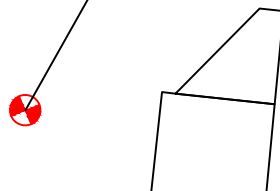
00'16+00'კ



კვ1

კვ2

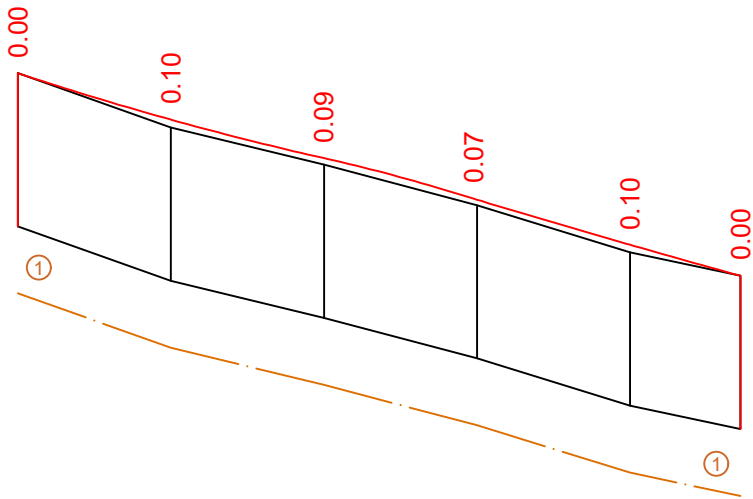
რკ-1	
X	381713.676
Y	4570132.382
Z	1920.94



შ.პ.ს. „მ-პროექტი“		
	ქ.ნინოწმინდაში, ხოჭავაძის შესახვევის სარეაბილიტაციო სამუშაოები	
	ბზის სიტუაციური გეგმა	
პრ. მთ. ინჟინერი	ა. იაბანაშვილი	
დახაზა	ლ. შიომღვიმელი	
შეამოწმა	ი. მურველაშვილი	
მასშტაბი: 1:500		2021 წელი
		2-1

რ.პ.-1 1920.94
პკ 0+79

რ.პ.-2 1918.40
პკ 0+2



ჰოროზონტალური მ 1:1000

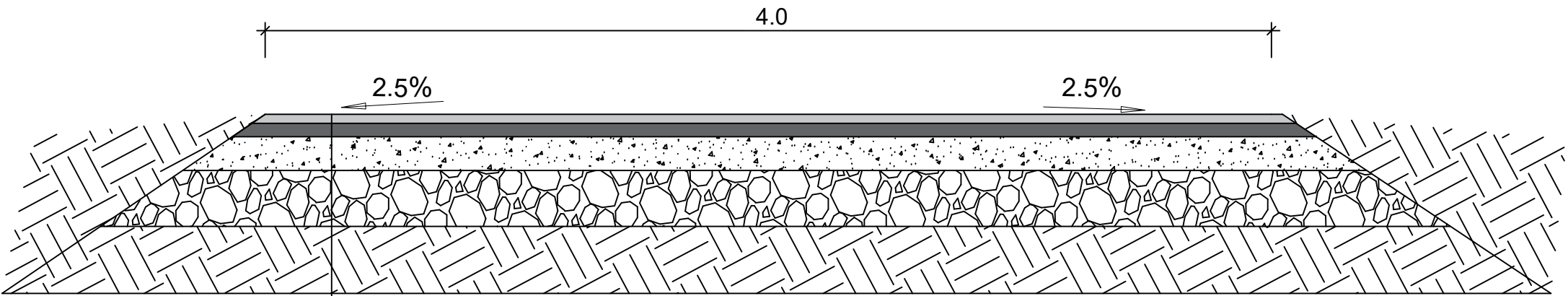
ვერტიკალური მ 1:100

საპროექტო მოწინავეები	მანძილი, მ		ქანობი, ‰		მანძილი, მ	
	1	2	3	4	5	6
ფაქტიური მოწინავეები	1918.43	1917.72	1917.23	1916.70	1916.09	1915.78
	20.00	20.00	20.00	20.00	14.00	
პიკეტაჟი		0				
სწორები და მრუდები გეგმაზე		8 24 33 Y=18°16.9' R=50 CB:55°29.5' Y=18°57.9' CB:36°31.7'				

K=16

შ.პ.ს. „მ-პროექტი“		
	ქ.ნინოწმინდაში, ხოჯაბეკის შესახვევის სარეაბილიტაციო სამუშაოები	
	გზის ბრძივი პროფილი პკ 0+00 - 0+94	
პრ. მო. ინჟინერი	ა. იაბანაშვილი	ა. იაბანაშვილი
დახაზა	ლ. შიომღვიმელი	ლ. შიომღვიმელი
შეამოწმა	ი. გუგუშვილი	ი. გუგუშვილი
მასშტაბი		2021 წელი
		3-1

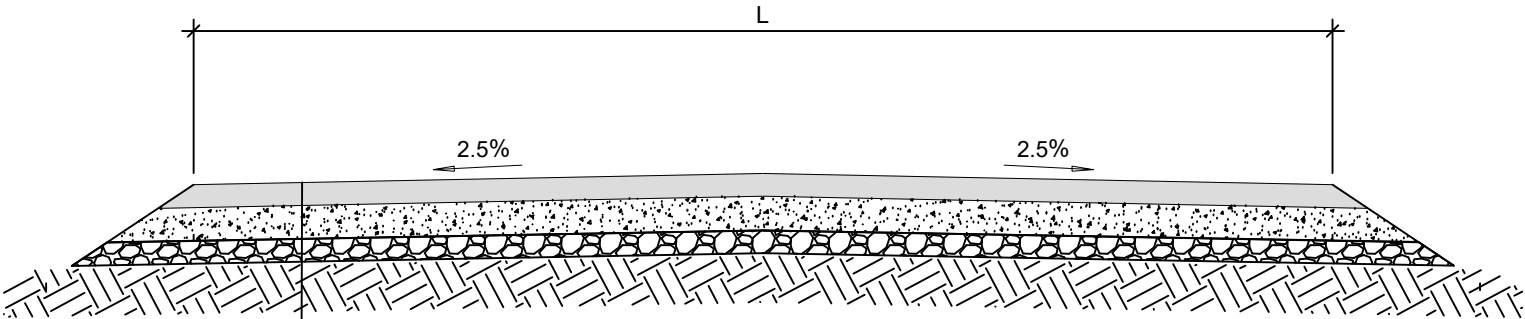
საგზაო სამოსის კონსტრუქცია სავალ ნაწილზე



საფარის ზედა ფენა - წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევი, ტიპი Б, მარკა II, სისქით h - 4.0 სმ
საფარის ქვედა ფენა - მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევი, მარკა II, სისქით h - 6.0 სმ
საფუძველის ზედა ფენა - ფრ. ღორღის (0-40მმ) ნარევი, სისქით 15სმ.
საფუძველის ქვედა ფენა - ქვიშა ხრეშოვანი ნარევი (0-70 მმ), სისქით, h - 25.0 სმ
არსებული ბრუნტი

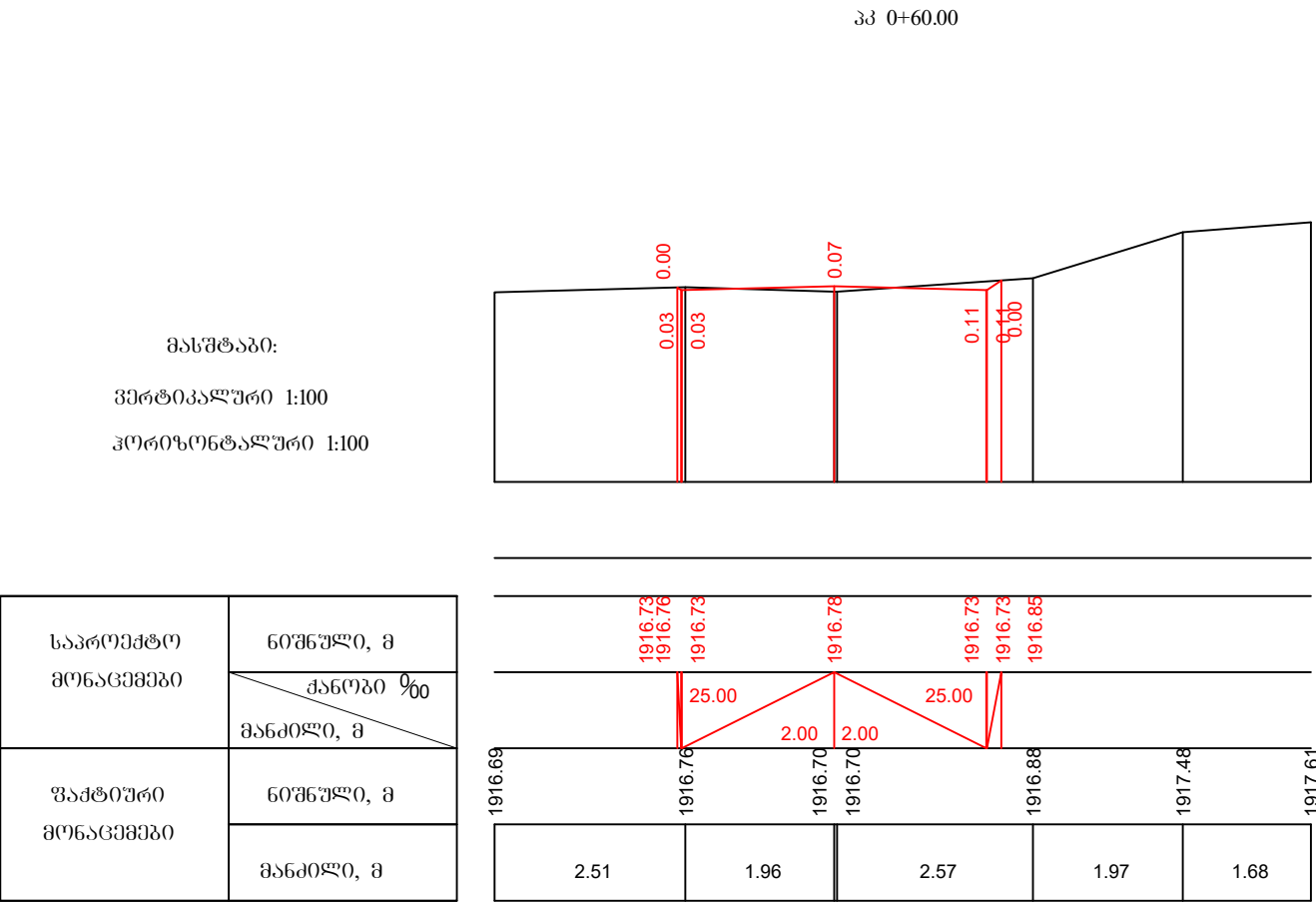
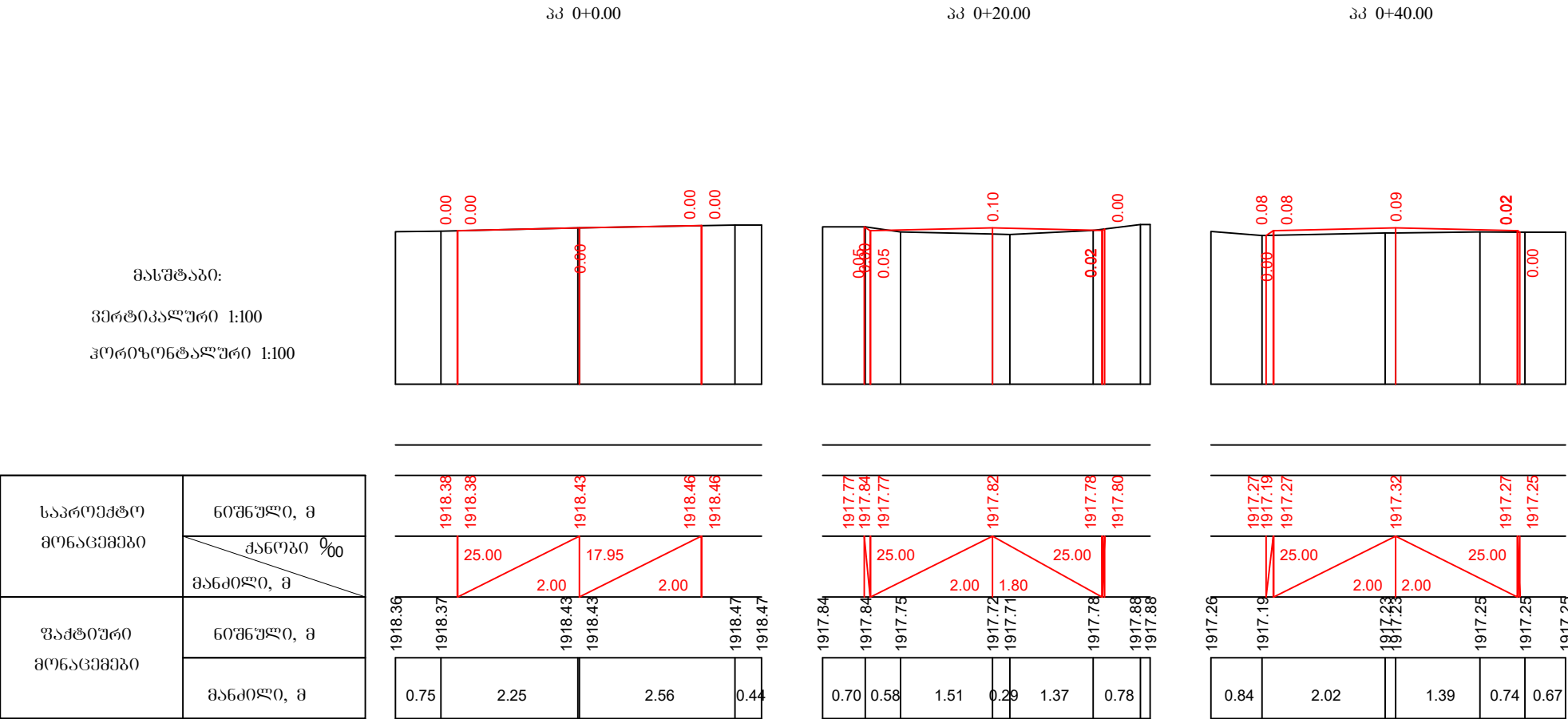
შ.პ.ს. „მ-პროექტი“			
	ქინოწმინდაში, ხოჯაბეგის შესახვევის სარეაბილიტაციო სამუშაოები		
	საგზაო სამოსის კონსტრუქცია სავალ ნაწილზე		
პრ. მთ. ინჟინერი	ი. მურველაშვილი		
დახაზა	ლ. შიომღვდლიშვილი		
შეამოწმა	ა. იაბანაშვილი		
მასშტაბი:		2021 წელი	4-1

საგზაო სამოსის კონსტრუქცია ეზოში შესასვლელეზე



საფარის ზედა ფენა - წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევი, ტიპი Б, მარკა П, სისქით h - 5.0 სმ
საფუძვლის ფენა - შრ. ღორღის (0-40მმ) ნარევი, სისქით 15.0 სმ.
შემასწორებელი ფენა - ქვიშა ხრეშოვანი ნარევი (0-70 მმ), საშ. სისქით 10.0 სმ
არსებული გრუნტი

შ.პ.ს. „მ-პროექტი“			
	ქინოწმინდაში, ხოჯაბეკის შესახვევის სარეაბილიტაციო სამუშაოები		
	საგზაო სამოსის კონსტრუქცია ეზოში შესასვლელეზე		
პრ. მთ. ინჟინერი	ი. გუგუშვილი		
დახაზა	ლ. შიომღვიმელი		
შეამოწმა	ა. იაბანაშვილი		
მასშტაბი:		2021 წელი	4-2



შ.პ.ს. „მ-პროექტი“		
	ქ.ნინოწმინდაში, ხოჯაბეგის შესახვევის სარეაბილიტაციო სამუშაოები	
	გზის ბანივი პროფილი	
პრ. მთ. ინჟინერი	ა. იაბანაშვილი	
ღახაზა	ლ. შიომღვიმელი	
შეამოწმა	ი. გურგელაშვილი	
მასშტაბი		2021 წელი
		5-1

პპ 0+80.00

პპ 0+94.00

მასშტაბი:

ვერტიკალური 1:100

ჰორიზონტალური 1:100

საპროექტო მონაცემები	ნოჰნული, მ
	ქანობი % მანძილი, მ
ვაქტიური მონაცემები	ნოჰნული, მ
	მანძილი, მ

