



შ.პ.ს. „გეომედი“

## ს ა პ რ ო ე ქ ტ ო    დ ო კ უ მ ე ნ ტ ა ც ი ა

ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტი

ღრმაღელე-ორმეთი-ომფარეთის გზის რეაბილიტაციის სამუშაოები

*განმარტებითი ბარათი, ნახაზები, უწყისი, ხარჯთაღრიცხვა*

განმარტებითი ბარათი



## შესავალი

ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტის მერიასა და შ.პ.ს. „გეომეფს“ შორის 2020 წლის 14 მაისს გაფორმებული N 91 ხელშეკრულების შესაბამისად შ.პ.ს. „გეომეფმა“ ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტში ღრმაღელე-ორმეთი-ომფარეთის გზის ტერიტორიაზე ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები, რომლის მიზანს წარმოადგენდა აღნიშნული გზის რეაბილიტაციის სამუშაოების დაპროექტება.

### არსებული მდგომარეობის მოკლე აღწერა

საპროექტო გზა წარმოდგენილია ცენტრალურ და მეორეხარისხოვან მონაკვეთებად და ისინი განთავსებულია ღრმაღელე-ორმეთი-ომფარეთის გზაზე. გზის მონაკვეთების საფარი ხრეშოვანია და ატმოსფერული და ზედაპირული წყლების შედეგად დაზიანებულია. საჭიროებს მიწის ვაკისის დაპროფილებას ქვიშა-ხრეშის დამატებით და ასფალტის საფარის მოწყობას. საპროექტო გზის 4 მონაკვეთზე მოსაწყობია ცემენტობეტონის საფარი. ამასთან მოსაწყობია რკინაბეტონის სანიაღვრე არხები, მილხიდები, ნაპირდამცავი ნაგებობები და სხვა.

საველე ტოპოგრაფიული აგეგმვა, განხორციელებულია საპროექტო გზის ღერძის გასწვრივ. პროექტის შედგენისას გამოყენებულია შემდეგი ხელსაწყოები და პროგრამები:

- GPS მიმღები -TRIMBLE;
- ელექტროტაქეომეტრი STONEX - R 35;
- პროექტის საშემსრულებლო ნახაზები, მოცულობები და ვიზუალური მხარე დამუშავებულია პროგრამაში AUTODESK CIVIL 3D- ში.

პროექტში მიღებულია შემდეგი ტექნიკური მახასიათებლები:

- ცენტრალური გზის საერთო სიგრძე - 5368,32 მ;
- მიწის ვაკისის სიგანე - 6,0 მეტრი;
- სავალი ნაწილის სიგანე - 5,0 მეტრი;
- გზის სამოსის ტიპი - ასფალტბეტონი;
- ცემენტობეტონით მოსაწყობი გზის საერთო სიგრძე -262,0 მ;
- გვერდულების სიგანე - 2X0.5 მ;
- გზის მეორეხარისხოვანი მონაკვეთის საერთო სიგრძე -1006,0 მ;
- მიწის ვაკისის სიგანე - 6,0 მეტრი;
- სავალი ნაწილის სიგანე - 5,0 მეტრი;
- გზის სამოსის ტიპი - ასფალტბეტონი;
- ცემენტობეტონით მოსაწყობი გზის საერთო სიგრძე -152,0 მ;
- გვერდულების სიგანე - 2X0.5 მ;
- სეისმომდეგურობა - 8 ბალი.

მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტის შედგენისას გამოყენებულია შემდეგი ძირითადი ნორმატიული აქტები:

1. ს.ნ. და წ. 03.01.85 „სამშენებლო წარმოების ორგანიზაცია“
2. ს.ნ. და წ. 03.04.85 „მშენებლობის ხანგრძლივობის ნორმები“
3. ს.ნ. და წ. 03.04.80 „უსაფრთხოების ტექნიკა მშენებლობაზე“
4. ს.ნ. და წ. 02.06.74 „დატვირთვები და ზემოქმედება. პროექტების ნორმები“



მშენებლობის ორგანიზაციის სქემა პროექტში გათვალისწინებული სამუშაოების ჩამონათვალი და მოცულობა განსაზღვრულია ფიზიკური ანაზომების თანახმად.

საპროექტო სახარჯთაღრიცხვო ღირებულების განსაზღვრის მეთოდიკას საფუძველად უდევს საქართველოს პრემიერ-მინისტრის 2014 წლის 14 იანვრის N 52, საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროში მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტების აღიარებისა და სამოქმედოდ დაშვებულ იქნეს 1992 წლამდე მოქმედი ნორმები, წესები, ტექნიკური რეგულირების სხვა დოკუმენტები, რომელთა ალტერნატივა არ არსებობს.

ლოკალურ ხარჯთაღრიცხვაში ერთეული განფასებები განსაზღვრულია 1984 წლის ს.ნ. და წესების შესაბამისი ცხრილებით 2020 წლის II კვარტლისთვის არსებული ფასებით.

ხარჯთაღრიცხვა შედგენილია რესურსული მეთოდით: 1 კაც/სთ-ის ღირებულება აღებულია 4,6-6-7,8 ლარი. სამშენებლო მასალების, მანქანა-მექანიზმების მ/სთ-ის ღირებულება 2020 წლის II კვარტლის მონაცემებით.

სამუშაოების ღირებულება მიმდინარე ფასებში. ობიექტის სარეაბილიტაციო სამუშაოების ხარჯთაღრიცხვის შედგენისას გამოყენებულია მშენებლობის 1984 წლის ნორმატიული ბაზა და სამშენებლო რესურსების სახარჯთაღრიცხვო ფასების კრებული (II კვარტალი, 2020 წელი).

## **საპროექტო ღონისძიებები**

### **მოსამზადებელი სამუშაოები**

მოსამზადებელ სამუშაოებში გათვალისწინებულია ტრასის აღდგენა და დამაგრება.

### **გზის გეგმა**

საპროექტო გზის ფუნქციური დატვირთვის, ამჟამინდელი და მომავალი სატრანსპორტო ნაკადის ინტენსივობის და არსებული მიმართულების გათვალისწინებით, შერჩეული იქნა საანგარიშო სიჩქარე –40 კმ/სთ.

დაპროექტებისას არსებული გზის გეგმა გამოყენებულია მთლიანად. საპროექტო გზის ღერძი ემთხვევა არსებული გზის ღერძს, რაც საშუალებას იძლევა შენარჩინებული იქნას გზის განთავსების ზოლი, მოსახლეობის საკარმოდამო ნაკვეთები, ღობეები, მწვანე ნარგავები და არსებული ხელოვნური ნაგებობები.

### **გრძივი პროფილი**

არსებული გზის გრძივი პროფილი დასახლებული პუნქტისთვის შეძლებისდაგვარად დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, იგი ძირითადად უზრუნველყოფს ნორმალურ მხედველობას გზაზე და მოძრაობის სიჩქარის მინიმალურ ცვალებადობას.

გრძივი პროფილი დაპროექტებულია ადგილობრივი ტოპოგრაფიული, გეოლოგიური და არსებული გზის მიწის ვაკისის მაქსიმალური გამოყენების გათვალისწინებით. ეზოებში შესასვლელები და გზიდან გადასასვლელები განთავსებულია სხვადასხვა სიმაღლეზე და ფორმირებულია არსებული გზის გრძივი ქანობის შესაბამისად.



გრძივი პროფილის საპროექტო ნიშნულები მიეკუთვნება არსებული გზის მიწის ვაკისის ღერძის ნიშნულებს.

### მიწის ვაკისი

საპროექტო გზის მიწის ვაკისი დაპროექტებულია СНиП 2.05.02-85 ტიპური საპროექტო გადაწყვეტილებისა და ტიპური ალბომის 503-0-48-87 შესაბამისად,

მიწის სამუშაოებზე პროექტი ითვალისწინებს: გრუნტის მოჭრას და გზის დაპროფილებას მუხლუხა ტრაქტორით გათიხიანებული ხრეშოვანი სავალი ნაწილის ზედა ფენის, გვერდულლებზე არსებული გრუნტის და ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევის გამოყენებით, რის შემდეგაც შესაძლებელია არსებულ ხრეშოვან სავალ ნაწილზე შემასწორებელი ფენის მოწყობის შემდეგ მშენებლობის დაწყება. პლანირება გრეიდერით.

### საგზაო სამოსი

საველე კვლევების საფუძველზე შემუშავებულ იქნა შემდეგი ტიპის საგზაო სამოსი:

1. საფარის ზედა ფენა - წვრილმარცვლოვანი ასფალბეტონი, სისქით 5 სმ;
2. საფარის ქვედა ფენა - მსხვილმარცვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევი სისქით 6 სმ;
3. საფუძველი - 10 სმ-იანი ფენა ქვიშა-ღორღოვანი ნარევით, ფრაქციით 0-40 მმ;
4. ცემენტ-ბეტონის 160 მმ-იანი ზედა საცვეთი ფენა-ტკეპნილი ბეტონი (B-25) F 200, W6;
5. საფუძველი - 100 მმ-იანი ფენა ქვიშა-ღორღოვანი ნარევი, ფრაქციით 0 40 მმ;
6. საფუძვლის ქვედა ფენა - დაპროფილირებული გზა არსებული ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევით.

აღნიშნული გზის რეაბილიტაციისათვის აუცილებელია მიწის ვაკისის მოწესრიგება ორივე მონაკვეთზე 6374,32 მეტრზე, სიგანით 6,0 მეტრი.

### ხელოვნური ნაგებობები

პროექტი ითვალისწინებს სარეაბილიტაციო ცენტალურ გზაზე: პკ 11+72-ზე ბურჯის ტანის და გადასასვლელი ფილის მოწყობას მონოლითური რკინაბეტონით; პკ 22+92-ზე ორიარუსიანი გაბიონის მოწყობას 10,0 გრძივ მეტრზე 2 მეტრის სიგრძის დ=530 მმ-იანი ლითონის მილის განთავსებით; პკ 30+69-დან პკ 30+89-მდე ოთხიარუსიანი გაბიონის მოწყობას 20,0 გრძივ მეტრზე გზის მარცხენა მხარეს; პკ 30+72-დან პკ 30+87-მდე ოთხიარუსიანი გაბიონის მოწყობას 16,0 გრძივ მეტრზე გზის მარჯვენა მხარეს; პკ 45+69-ზე დ=1000 მმ-იანი მილის ქვეშ გაბიონის ლეიბის მოწყობას; პკ 52+100-ზე ხუთიარუსიანი გაბიონის მოწყობას 16,0 გრძივ მეტრზე გზის მარცხენა მხარეს; პკ 27+68-ზე არსებული დ=100 მმ-იანი რკინაბეტონის მილის გაწმენდა და სარეგულაციო კედლის მოწყობას მონოლითური რკინაბეტონით; პკ 10+35-დან პკ 10+49-მდე 14,0 გრძივ მეტრზე დ=530 მმ-იანი ლითონის მილის მოწყობა ბეტონის სათავისებით; პკ 2+45-ზე არსებული დ=1000 მმ-იანი რკინაბეტონის მილის დემონტაჟი დასაწყობებით და 10,0 გრძივ მეტრზე ახალი დ=1000 მმ-



იანი რკინაბეტონის მილის მოწყობა ბეტონის სათავისებით და ფრთებით; პკ 4+77-ზე არსებული დ=1000 მმ-იანი რკინაბეტონის მილის დემონტაჟი დასაწყობებით და 25,0 გრძივ მეტრზე ახალი დ=1000 მმ-იანი რკინაბეტონის მილის მოწყობა ბეტონის სათავისებით და ფრთებით; პკ 1+25-ზე, პკ 7+90-ზე, პკ 14+32-ზე, პკ 34+73-ზე, პკ 37+67-ზე და პკ 38+52-ზე არსებული დ=1000 მმ-იანი რკინაბეტონის მილის დემონტაჟი, გაწმენდა და უკუმონტაჟი ბეტონის სათავისების მოწყობით; პკ 10+30-ზე, პკ 44+80-ზე, პკ 42+85-ზე და პკ 45+69-ზე არსებული დ=1000 მმ-იანი რკინაბეტონის მილის დემონტაჟი, გაწმენდა და უკუმონტაჟი ბეტონის სათავისების მოწყობით; პკ 25+83 ზე და პკ 29+07 ზე არსებულ დატყუპებულ დ=1000 მმ-იან რკინაბეტონის მილებზე ბეტონის სათავისების მოწყობას; პკ 1+25-ზე სანიაღვრე არხების ამოწმენდას 20,0 გრძივ მეტრზე, შიდა ზომით (1 x 0.7)მ, ამოღებული მასის გატანით; პკ 4+77-ზე სანიაღვრე არხების ამოწმენდას 130,0 გრძივ მეტრზე, შიდა ზომით (1x1)მ, ამოღებული მასის გატანით; პკ 14+32-ზე სანიაღვრე არხების ამოწმენდას 300,0 გრძივ მეტრზე, შიდა ზომით (1x1,5)მ, ამოღებული მასის გატანით; პკ 25+83-ზე სანიაღვრე არხების ამოწმენდას 160,0 გრძივ მეტრზე, შიდა ზომით (1,5x1,2)მ, ამოღებული მასის გატანით; პკ 51+42-დან პკ 51+72-მდე ტერიტორიის (30,0x2,0)მ, გასუფთავება მცენარეული საფარისაგან და გატანა ტერიტორიიდან; პკ 2+45-ზე სარეგულაციო კედლის მოწყობა მონოლითური რკინაბეტონით 14,0 გრძივ მეტრზე, სიმაღლით 2,0 მეტრი; პკ 29+07-დან პკ 29+20-მდე გზის დამცავი საყრდენი კედლის მოწყობა მონოლითური რკინაბეტონით, სიმაღლით 1,5 მ; პკ 4+50-დან პკ 5+72-მდე ღია სანიაღვრე არხის მოწყობას მონოლითური რკინაბეტონით საერთო სიგრძით 122,0 მეტრი, რომელიც 10,0 გრძივ მეტრზე დაიფარება ლითონის ცხურით; პკ 44+85-დან პკ 45+60-მდე ღია სანიაღვრე არხის მოწყობას მონოლითური რკინაბეტონით საერთო სიგრძით 75,0 მეტრი; პკ 50+62-დან პკ 51+99-მდე ღია სანიაღვრე არხის მოწყობას მონოლითური რკინაბეტონით საერთო სიგრძით 137,0 მეტრი; ლითონის მოაჯირების მოწყობას მილკვადრატებით და შეღებვას ზეთოვანი საღებავით პკ 2+42-დან პკ 2+61-მდე (18,0 მ), პკ 2+60-დან პკ 2+66-მდე (6,0 მ), პკ 9+37-დან პკ 9+47-მდე (10,0 მ) და პკ 22+82-დან პკ 22+82-მდე (10,0 მ); მეორეხარისხოვან გზაზე: პკ 0+00-დან პკ 2+45-მდე სანიაღვრე არხის ამოწმენდის და ტერიტორიის გასუფთავებას მცენარეული საფარისაგან; პკ 2+63-ზე არსებულ დ=1000 მმ-იან რკინაბეტონის მილზე ბეტონის სათავისების მოწყობას; პკ 8+18-დან პკ 8+41-მდე ღია სანიაღვრე არხის მოწყობას მონოლითური რკინაბეტონით სიგრძით 23,0 მეტრი; პკ 8+43-ზე ღია სანიაღვრე არხის მოწყობას მონოლითური რკინაბეტონით სიგრძით 8,0 მეტრი და დაფარვას ლითონის ცხურით. პკ 8+43-დან პკ 10+06-მდე ღია სანიაღვრე არხის მოწყობას მონოლითური რკინაბეტონით საერთო სიგრძით 164,0 მეტრი; პკ 8+60-ზე, პკ 9+08-ზე, პკ 9+60-ზე, პკ 10+90-ზე და პკ 10+06-ზე ლითონის ცხურის დამზადება და მოწყობა, საერთო სიგრძით 31,0 მეტრი.

### **გზის კუთვნილება და მოწყობილობები მიერთებები და გადაკვეთები**

ცენტრალურ გზაზე პკ 18+04 დან პკ 18+29-მდე გათვალისწინებულია მოედნების მოწყობა 245,0 მ<sup>2</sup>-ზე; და პკ 49+48-ზე მიერთების მოწყობა ცემენტობეტონის საფარით 150,0 მ<sup>2</sup>-ზე; მეორეხარისხოვან გზაზე მიერთებები მოეწყობა პკ 2+60-ზე 52,0 მ<sup>2</sup>; პკ 7+750-ზე 53,0 მ<sup>2</sup>; და პკ 7+80-ზე 57,0 მ<sup>2</sup>.



## სახარჯთაღრიცხვო ღირებულება

შესასრულებელი სამუშაოების მთლიანი სახარჯთაღრიცხვო ღირებულება შეადგენს 2254601 ლარს.

### 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. 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 გზები” და СНИП 3.06.04.91-ის “ხიდების და მილების”-ის 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.

ხელოვნურ ნაგებობების მოწყობასთან შეთავსებით უნდა შესრულდეს მიწის სამუშაოები, გვერდულების გაწმენდა თიხისშემცველ გრუნტისაგან, კიუვეტების გაწმენდა და მოწყობა. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს გზიდან წყლის აცილების უზრუნველყოფას რათა თავიდან იქნას აცილებული გრუნტის გაჟღენთვა და საგზაო სამოსის განესტინება.

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. მკვრივი ასფალტობეტონის გამკვრივების კოეფიციენტი უნდა იყოს არანაკლებ 0.99-სა.

ცხელი ასფალტობეტონის დაგება უნდა შესრულდეს მშრალ ამინდში, გაზაფხულსა და ზაფხულში არანაკლებ  $+5^{\circ}\text{C}$  ტემპერატურის დროს შემოდგომაზე არანაკლებ  $+10^{\circ}\text{C}$  ტემპერატურის დროს, დღისით.

დაუშვებელია ავტოტრანსპორტის მოძრაობა ახლად მოწყობილ ასფალტობეტონის საფარზე მის მთლიანად გაცივებამდე. დატკეპნა უნდა დაიწყოს დაგებისთანავე მასალის ტემპერატურის დაცვით დატკეპნის დასაწყისში არანაკლებ  $120^{\circ}\text{C}$ -ის

ასფალტობეტონის ნარევი იტკეპნება თავიდან 16 ტ მასის სატკეპნით პნევმატურ ბორბლებზე (6-10 სვლა) ან გლუვი სატკეპნით მასით 10-13 ტ (8-10 სვლა) ან ვიბრაციული სატკეპნით მასით 6-8 ტ (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 ბორბლებზე 10 კმ/სთ. ცხელი ნარევი რომ არ მიეკრას ვალცების ზედაპირს, ისინი სისტემატურად უნდა დასველდეს წყლით.

გვერდულების მიერ ქვიშა ხრეშის ნარევით და დატკეპნა უნდა შესრულდეს მისაყრელი მასალის ოპტიმალური ტენიანობის პირობებში და პროექტით გათვალისწინებულ დონემდე მოწყობით.

საგზაო სამოსის მოწყობის შემდეგ სრულდება გზის მოწყობილობის სამუშაოები როგორც მიერთებების, ადგილობრივი შესასვლელების შეკეთება, გზის შემოფარგვლა და მონიშვნა.

### შრომის დაცვა და უსაფრთხოების ტექნიკა

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 ტექნო-ლოგიურობის 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. გაშიშვლებული სადენების გამოყენება აკრძალულია.

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

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



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 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.

### **გარემოსდაცვითი ღონისძიებები**

დასაშლელ სამუშაოთა პერიოდში აუცილებელია განხორციელდეს სპეციალური ღონისძიებები მიმდებარე ტერიტორიის დამტვერიანებისაგან თავის ასაცილებლად. დაუშვებელია არსებული საკანალიზაციო ჭეხვის დანაგვიანება სამშენებლო ნარჩენებით.

ასევე არსებულ საკანალიზაციო ქსელის პირობებში მიზან-შეწონილად ვერ ჩაითვლება დროებითი ტუალეტის მოწყობა ამოსახაპ 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:

ა). სამუშაოების დამთავრების შემდეგ, სამუშაო ადგილი და სამშენებლო მოედანი უნდა გასუფთავდეს ყოველგვარი სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნაგვისაგან;

ბ). აკრძალულია ნამუშევარი ნავთობპროდუქტების და სხვა სახის ნაგვის ჩაღვრა/ჩაყრა მდინარის კალაპოტში;

გ). აკრძალულია მანქანა-მექანიზმების რეცხვა მდინარის ნაპირზე. მათ გასარეცხად უნდა მოეწყოს სპეციალურად აღჭურვილი ადგილები.

### **საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა**



ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტის მერიის დაკვეთით შ.პ.ს. „გეომეფი“-ის გეოლოგის აკ. კობიას მიერ 2020 წლის ივნისში განხორციელდა ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტში გზაზე საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები, ვიზუალური აღწერით და მოცემულ ტერიტორიაზე წარმოებული გეოლოგიური კვლევების მასალების გაცნობა-შესწავლის მეთოდით. რომელიც ჩატარდა მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტის (სნ და წ 01,02,07-87) მოთხოვნების მიხედვით.

სამშენებლო კლიმატური დარაიონების მიხედვით ტერიტორია მიეკუთვნება IIIბ რაიონს:

1. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა..... +13.80 °;
2. Mჰაერის აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა ..... -200 °;
3. Hჰაერის აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურა..... + 390 °;
4. ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა (საშუალო წლის განმავლობაში) ..... 78%;
5. ნალექების რაოდენობა წელიწადში ..... 1980 მმ;
6. ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი ..... 250 მმ;
7. ირიბი წვიმების რაოდენობა წელიწადში ..... 825 მმ;
8. თოვლის საფარის წონა ..... 0.50 კპა;
9. თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი ..... 14
10. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობები:
  - 5 წელიწადში ერთხელ ..... 0,60 კპა;
  - 15 წელიწადში ერთხელ ..... 0,73 კპა;
11. ქარის მახასიათებლები, ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი:
  - წელიწადში ერთხელ ..... 27 მ/წმ;
  - 5 წელიწადში ერთხელ ..... 32 მ/წმ;
  - 10 წელიწადში ერთხელ ..... 34 მ/წმ;
  - 15 წელიწადში ერთხელ ..... 35 მ/წმ;
  - 20 წელიწადში ერთხელ ..... 36 მ/წმ;
12. გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე ..... 0 სმ.

სამშენებლოდ გამოყოფილი ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის მიზანს შეადგენდა მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური აგებულების შესწავლა და დასაპროექტებელი ნაგებობების დაფუძნების პირობების დადგენა.

საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში არ აღინიშნება ნეგატიური გეოლოგიური პროცესები. ტექნიკური რეგლამენტის „შენობების და ნაგებობების ფუძეები“ მუხლი მე-7, პუნქტი 7-ის მიხედვით, გრუნტების ნორმატიული მახასიათებლები აღებულია ზემოთ დასახელებული ცხრილების მიხედვით.

ოროგრაფიულად აჭარა-გურიის მთისწინა ზოლი რამდენიმე მონაკვეთისაგან შედგება, რომლებიც მცირე კავკასიონის მთიანეთის სხვადასხვა შემადგენელ ერთეულებს ეკუთვნის. ზოლის უმეტესი მონაკვეთი დაკავშირებულია აჭარა-იმერეთის ქედთან და მის ორ მნიშვნელოვან - ქობულეთის და ჩაქვის შტოქედებთან. გურიის ჩრდილო ნაწილში აღმართულია სუფსის ხეობით გამოყოფილი გურიის სერი, რომელიც ნაწილობრივ სამხრეთ-იმერეთის მთისწინა სერის გაგრძელებას წარმოადგენს. რაიონისთვის დამახასიათებელი რელიეფის სირბილე განპირობებულია მძლავრი წითელმიწური გამოფიტვის ქერქის არსებობით, რომელიც ავსებს ეროზიულ უსწორმასწოროებს და ქმნის განსაკუთრებულ მიკროფორმებს.



საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით (ი. ბუაჩიძე 1970წ) საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია კოლხეთის აუზის ფოროვანი, ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყლების არეალში. მეოთხეული ასაკის ზღვიურ-ლაგუნური ნალექების წყალშემცველი კომპლექსი.

მეოთხეული ასაკის წარმონაქმნები ალუვიური, ჭაობის და ზღვიური დიუნუნური ნალექები (ძირითადად წარმოდგენილია კენჭნარით, ქვიშებით და თიხნარებით) ხასიათდება მალაღი წყალშემცველობით

მეოთხეული ასაკის ალუვიურ-ზღვიური და ალუვიურ-დელოვიური ნალექების (კაჭარ-კენჭნარი, ქვიშა, ხრეში, თიხნარი) წყალშემცველი ჰორიზონტი;

მოცემულ ტერიტორიაზე გვხვდება

ფენა 1 \_ ტექნოგენური გრუნტი \_ თიხნარის, ხრეშისა და ღორღის ნარევი. სიმძლავრე 0.20-0.40 მ-ის ფარგლებშია. გავრცელებულია გზის სავალი ნაწილის მონაკვეთზე.

ფენა 2 \_ თიხნარი, ნახევრად მყარი კონსისტენციის,

ყოველივე ზემოთაღნიშნულის საფუძველზე შეიძლება გაკეთდეს შემდეგი დასკვნები:

1. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, გამოკვლეული უბანი, სწ და წ 1.02.07-87 მე-10 დანართის (სავალდებულო) თანახმად მიეკუთვნება I კატეგორიას (მარტივი).

2. ჩატარებული საველე სამუშაოების მონაცემების მიხედვით, უბნის ამგებ გრუნტებში შეიძლება გამოიყოს ორი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი (სგე):

I სგე \_ ტექნოგენური გრუნტი (ფენა 1);

II სგე \_ თიხნარი (ფენა 2);

3. ქვემოთ მოცემულია საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტის (სგე-ს) საანგარიშო ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები, რომლებიც განსაზღვრულია ტექნიკური რეგლამენტის - „შენობების და ნაგებობების ფუძეები“ დანართი 2, ცხრილი 2, დანართი 3 ცხრილი 4 და 5, საცნობარო ლიტერატურის (დამპროექტებლის საანგარიშო თეორიული ცნობარი) და ფონდურ მასალებზე დაყრდნობით:

I სგე \_ ტექნოგენური გრუნტი (ფენა 1):

\_ საანგარიშო წინაღობა  $R_0=150$  კპა;

II სგე \_ თიხნარი, ნახევრად მყარი (ფენა 2):

\_ სიმკვრივე  $\rho_n=1,85$  გ/სმ<sup>3</sup>;

\_ ხვედრითი შეჭიდულობა  $C_n=25$  კპა;

\_ შიგა ხახუნის კუთხე  $\varphi_n=250$ ;

\_ დეფორმაციის მოდული  $E=25$  მპა;

\_ კონსისტენციის მაჩვენებელი  $IL=0.10$

\_ საანგარიშო წინაღობა  $R_0=250$  კპა;