

შინაარსი

I განმარტებითი ბარათი

II უწყისები

1. რეპერების დამაგრების უწყისი
2. ტრასის ზედაპირის პროექციის დაკვალვის უწყისი
3. ჰორიზონტალური მოხვევის კუთხეების, მრუდებისა და სწორების უწყისი
4. მიწის სამუშაოების პიკეტური დათვლის უწყისი
5. საგზაო სამოსის ფართის პიკეტური დათვლის უწყისი
6. საგზაო სამოსის მოწყობის უწყისი
7. ძირითად გზაზე არსებული და საპროექტო ხელოვნური ნაგებობების უწყისი
8. ძირითად გზაზე ახალი მიწების მოწყობის სამუშაოების მოცულობების დათვლის უწყისი
9. მიერთებების ადგილმდებარეობის და ფართის დათვლის უწყისი
10. მიერთებების მოწყობის სამუშაოების დათვლის უწყისი
11. შესასვლელების ადგილმდებარეობის და ფართის დათვლის უწყისი
12. შესასვლელების მოწყობის სამუშაოების დათვლის უწყისი
13. მიერთებებზე / შესასვლელებზე არსებული და საპროექტო ხელოვნური ნაგებობების უწყისი
14. სამუშაოთა მოცულობების კრებსითი უწყისი
15. ძირითადი მასალების ამონაკრები
16. მანქანა-მექანიზმების მოთხოვნილების უწყისი
17. მშენებლობის კალენდარული გრაფიკი

დანართი არსებული გზის მდგომარეობის ამსახველი ციფრული ფოტომასალა.

III ნახაზები

1. სიტუაციური გეგმა -----N 0 ფურ.
2. გეგმა -----N 1-3 ფურ.
3. გრძივი პროფილი -----N 4-5 ფურ.
4. განივი პროფილები -----N 6-13 ფურ.
5. საგზაო სამოსის კონსტრუქცია -----N 14 ფურ.
6. მიერთების დეტალები -----N 15 ფურ.
7. შესასვლელის დეტალები -----N 16 ფურ.
8. რკ. ბეტონის მილის მოწყობა $d=400\text{მმ}$ -----N 17 ფურ.

1. შესავალი

ცაგერის მუნიციპალიტეტის მერიასა და შ.პ.ს. „სანდოს“-ს შორის 2020 წლის 23 იანვარს დადებული №27 ხელშეკრულების საფუძველზე, (გამარტივებული ელექტრონული ტენდერი აუქციონის გარეშე NAT 190024933) შ.პ.ს. „სანდო“-ს მიერ ჩატარებული საკვლევაძიებო სამუშაოების შედეგად, შედგენილი იქნა ცაგერის მუნიციპალიტეტში სოფ. ჩხუტელში – ასფალტირებული ცენტრალური გზიდან საჯარო სკოლის მიმართულებით რკინა-ბეტონის საფარის გზის მოწყობის სამუშაოებისათვის საჭირო საპროექტო სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია.

საპროექტო გზის აღწერა

საპროექტო გზა იწყება ცენტრალური გზიდან.

კოორდინატების ადგილმდებარეობის განსაზღვრის გლობალური სისტემით (GPS) მიხედვით-სოფ.ჩხუტელში-ასფალტირებული ცენტრალური გზიდან საჯარო სკოლის მიმართულებით საპროექტო ტრასის დასაწყისის, კკ0+00-ის კოორდინატებია X=318156.91 Y=4723746.96

ტრასის ბოლო წერტილის კკ8+65-ის კოორდინატებია X=317649.57 Y=4723259.78

გზის სიგრძეა 865 მ

საერთო სამშენებლო ფართით- 4627 მ²

მათ შორის:

ტიპი-I

- გზის სავალი ნაწილი -3863 მ²

- გვერდულები-----764 მ²

(დაწვრილებით ადგილმდებარეობა იხ. საგზაო სამოსის მოწყობის პიკეტური დათვლის უწყისში).

გზის პროექტირებისას გამოყენებულია საქართველოს ეროვნული სტანდარტი SST (სსტ) 72 : 2009 „გზები საავტომობილო საერთო სარგებლობის გეომეტრიული და სტრუქტურული მოთხოვნები" და საქართველოში მოქმედი ყოფილი საბჭოთა კავშირის СН и П 2.07.01-89 ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО. ПЛАНИРОВКА И ЗАСТРОЙКА ГОРОДСКИХ И СЕЛСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ.

ასევე მხედველობაში მიღებულია გზის აღნიშნულ მონაკვეთზე არსებული პარამეტრები.

საპროექტო მონაკვეთის მიმართულება და პარამეტრები განსაზღვრულია ტექნიკური დავალების, დამკვეთთან შეთანხმების და მოსახლეობის მოთხოვნის გათვალისწინებით.

სამშენებლო მასალების ზიდვის მანძილები შეთანხმებულია დამკვეთთან.

საველე ტოპოგრაფიული აგეგმვა, განხორციელებულია საპროექტო გზის გზის ღერძის გასწვრივ.

რეპერები დამაგრებულია უძრავ საგნებზე ჩასობილ ე.წ. „დიუბელებზე" და დანომრილია საღებავის გამოყენებით.

1. პროექტის შედგენისას გამოყენებულია შემდეგი ხელსაწყოები და პროგრამები:
2. მაღალი სიზუსტის სისტემა **GPS STONEX S800**. ტოპო-გეოდეზიური სამუშაოები მიბმულია **WGS 1984**-ის კოორდინატთა სისტემის **UTM** პროექციაზე.
3. პროექტის საშემსრულებლო ნახაზები და მოცულობები დამუშავებულია პროგრამაში **Civil 3D 2018**.
4. პროექტის საშემსრულებლო ვიზუალური მხარე დამუშავებულია პროგრამაში **AutoCad 2018**.

სავალე მასალების დამუშავებისა და მონაცემების სათანადო ანალიზის საფუძველზე კამერალურად განსაზღვრული იქნა განსახორციელებელი სამუშაოების სახეობები სათანადო მოცულობებით, დამუშავდა გრაფიკული მასალა (გზის გეგმა, გრძივი პროფილი, განივი კვეთები, საგზაო სამოსის კონსტრუქცია და სხვა). სამუშაოთა მოცულობებზე დაყრდნობით შედგენილი იქნა სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია.

მოქმედი სნ და № 2.05.02-85წ და TEM საფუძველზე, რელევის სირთულის გათვალისწინებით, პროექტში მიღებულია შემდეგი ტექნიკური მახასიათებლები:

საანგარიშო სიჩქარე – 20-30კმ/სთ

მიწის ვაკისი სიგანე –4.26-6.2მ.

სავალი ნაწილის სიგანე 2.94-4.5მ.

საგზაო სამოსის ტიპი – კაპიტალური ბეტონის საფარი.

ხელოვნური ნაგებობები – კაპიტალური ტიპის სნდაწ 2.05.03-84წ.

რაიონის ბუნებრივი პირობები

საპროექტო მონაკვეთზე საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის მიზანი იყო საავტომობილო გზის კონსტრუქციის შესწავლა, ქვესაგები ფენის სისქეების დადგენა და საფუძვლის ფენის განსაზღვრა.

აღრე არსებული გეოლოგიური კვლევების მასალების შესწავლის და ჩატარებული კვლევების საფუძველზე შედგა რაიონის მოკლე საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება.

გეომორფოლოგიური დარაიონების მიხედვით (ლ. მარუაშვილი) უბანი მდებარეობს კავკასიონის ნაოჭა სისტემის სამხრეთ ფერდის მაღალმთიან და საშუალო მთიანი ოლქში.

ტექტონიკური თვალსაზრისით პ. გამყრელიძის საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დანაწევრების სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება დიდი კავკასიონის სამხრეთი ფერდის ნაოჭა-შერეული სისტემის მესტია თიანეთის ზონას.

კლიმატური დარაიონების მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია დასავლეთ საქართველოს ტენიან სუბტროპიკულ კლიმატის ზონაში. რაიონის კლიმატს განაპირობებს მისი გეოგრაფიული მდებარეობა და ხასიათდება ნოტიო ჰავით, ცივი ზამთრით და გრილი ზაფხულით.

ჰაერის აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურაა -17°C ,

ჰაერის აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურა $+40^{\circ}\text{C}$,

ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა შეადგენს 14°C .

ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა 70%

ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა შეადგენს 1994 მმ-ს

ნალექების რაოდენობა სდე-დამეში 166მმ

ირიბი წვიმების რაოდენობაწელიწადში 520მმ

თოვლის საფარის წონა 05კ.პა

ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე არ აღემატება 35 მ/წმ

გრუნტის გაყინვის ნორმატიული სიღრმე 0სმ

გეოლოგიური აგებულების მიხედვით საკვლევი საკვლევი უბანი მოთავსებულია რაჭა-ლეჩხუმის სინკლინის ჩრდილო მხარის ტერიტორიაზე. ჩრდილო მხარეს გასდევს კირქვების ქედი. კირქვები არნიშნულ უბანსი ძლიერ გამოფიტულია და ფერდობების ძირში გავსცელებულია მძლავრი (დაახლოებით 30მ) სხვადასხვა ზომის ნატეხოვანი მასალა.

ნატეხოვანი მასალა ზოგიერთ ადგილებში ექვემდებარება მეწყერულ და სელურ პროცესებს. კირქვები ზოგ ადგილებში ქმნის უზარმაზარ ბლოკებს . ტერიტორიის დაბლობ 10 ადგილებში გავრცელებულია ეოცენის ფენები, რომელიც მდინარე ცხენისწყლის ორივე ფერდობზე ძლიერ დამეწყრილია.

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროლოგიური დარაიონების მიხედვით (ი. ბუაჩიხე) ტერიტორია მიეკუთვნება რაჭა-ლეჩხუმის ნაპრალოვანი და წნევიანი წყლების ჰიდროლოგიური რაიონს.

მიწისქვეშა წყლების ფორმირება ხდება სხვადასხვა ასაკის ქანებში. მათი განტვრთვა ხდება ფერდობებზე და ფერდობების ძირში ცვალებადი დებიტის წყაროების სახით.

გრუნტის წყლების გამოსასვლელები ფიქსირდება საავტომობილო გზის გასწვრივ.

საპროექტო მონაკვეთზე გამოკვეთილია შემდეგი სურათი.

0.0 მეტრიდან 0.20-მ სიღრმემდე ტექნოგენური გრუნტი, თიხნარში არეული ქვიშა-ხრეშის ფენა (სავალი ნაწილი). საორიენტაციო უბანზე გვხვდება აგრეთვე გრუნტის მეორე სახეობა, ყავისფერი თიხნარები 20% ღორღის და მინატეხების ჩართვის 33გ-33გ, დამუშავები მიხედვით III კატეგორია, ქანობი 1:1, სიმკვრივე 1.75 გრ/სმ³, შიგა ახსუნის კუთხე 230, შეჭიდულობა $c=0.1$ კგძ/სმ², საანგარიშო წინაღობა $R_0=3$ კგძ/სმ².

დასკვნები და რეკომენდაციები

ყოველივე ზემოთ თქმულიდან შეიძლება დავასკვნათ შემდეგი:

1. საკვლევი გზის მონაკვეთის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები სახსებით მისაღებია კაპ. შეკეთების საწარმოებლად. საინჟინრო გეოლოგიური სირთულის მიხედვით სამშენებლო ნორმებით (1.02.07-83 წ. დანართი 10) მიეკუთვნება I მარტივ კატეგორიას.

2. საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარებას ადგილი არა აქვს.

3. დამუშავების სიღრმის მიხედვით (СНП-IV-5-82) ს.გ.ე. 1-ის გრუნტი განეკუთვნება 33მ ჯგუფის III კატ.

4. საპროექტო ობიექტი საქართველოს სეისმური დარაიონების მიხედვით განლაგებულია 8 ბალიან ზონაში.

მოსამზადებელი სამუშაოები.

მოსამზადებელ სამუშაოებში გათვალისწინებულია:

ტრასის აღდგენა და დამაგრება

პკ3+08-ზე ბეტონის ღარზე ფილების (1.3X1მ) დამატება არსებული ცხაურების მოყვანა საპროექტო ნიშნულამდე

ბომბების გადატანა

სიპ კაბელის დემონტაჟი

სიპ კაბელის მონტაჟი

არსებული ელ. ბომბის დემონტაჟი, მისი შემდგომი ახალ ადგილზე მონტაჟის მიზნით

ელ.ბომბის მონტაჟი ახალ ადგილზე

გზის გეგმა

საპროექტო გზის ფუნქციური დატვირთვის, ამჟამინდელი და მომავალი სატრანსპორტო ნაკადის ინტენსივობის და არსებული მიმართულების გათვალისწინებით, შერჩეული იქნა საანგარიშო სიჩქარე – 20-30 კმ/სთ. საველე კვლევების შედეგები გვიჩვენებს, რომ ადგილობრივი განაშენიანება არ იძლევა მოქმედი სტანდარტის დაცვის შესაძლებლობებს. არსებული გზა მოცემულ პარამეტრებს რიგ მონაკვეთებში გარკვეულწილად ვერ აკმაყოფილებს, კერძოდ მოხვევის ზღვრული რადიუსი, სავალი ნაწილის სიგანე დასახლებულ მინაკვეთებში. (იხ. სიტუაციური გეგმა და თანდართული ციფრული ფოტომასალა),

ამ შემთხვევებში გამოყენებულია საქართველოში მოქმედი ყოფილი საბჭოთა კავშირის СН и П 2.07.01-89 ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО. ПЛАНИРОВКА И ЗАСТРОЙКА ГОРОДСКИХ И СЕЛСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ. რადგან არ არსებობს სხვა მიმართულება სავალი ნაწილის სიგნის გაზრდის მიზნით.

დაპროექტებისას არსებული გზის გეგმა გამოყენებულია მთლიანად. საპროექტო გზის ღერძი ემთხვევა არსებული გზის ღერძს, რაც საშუალებას იძლევა შენარჩინებული იქნას გზის განთვისების 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 გარდა ცალკეული მონაკვეთებისა.

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, ამიტომ გრძივი პროფილის რადიკალური შეცვლა მიზანშეწონილი არ არის.

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:

სავალ ნაწილზე არსებული ტალახნარევი ხრემოვანი საფარის აღება და გრუნტის სანიაღვრეების გაწმენდა მექანიზმით მისი ა/თვითმცლელზე დატვირთვით 90%

მექანიზმით მიუდგომელ ადგილებში იგივეს დამუშავება ხელით ა/თვითმცლელზე დატვირთვით 10%

დატვირთული მასის გატანა

ყრილის მოწყობა ქვიშახრემოვანი ნარევით

მოჭრილი ზედაპირის მომანდაკება მექანიზმით

საგზაო სამოსი

არსებული საგზაო სამოსი წარმოდგენილია ქვიშა ხრემოვანი ნარევის სახით. გათიხიანებული სავალი ნაწილი და გვერდულები გასასუფთავებელია სამშენებლო ნაგვისა და ნალექების შედეგად ჩამონატანი ქვა ღორღისაგან.

საგზაო სამოსის დაპროექტების დროს მხედველობაში მიღებული იქნა საგზაო სამოსის არსებული მდგომარეობა და მისი გეოტექნიკური მონაცემები. საჭირო მზიდუნარიანობის მისაღწევად ტექნიკური დავალებისა და დამკვეთთან შეთანხმების საფუძველზე მიღებულია ბეტონის საგზაო სამოსის კონსტრუქცია:

ტიპი I

შემასწორებელი ფენის მოწყობა ქვიშახრემოვანი ნარევით კ-1.22

საფუძვლის მოწყობა ფრაქციული ღორღით 0-40მმ სისქით 12სმ. კ-1.26

სავალი ნაწილის საფარის მოწყობა მ-350 B25 F200 W6 სისქით 16სმ

ზედაპირის დამუშავება დიპერსიული მასალით (თხევადი პარაფინი ან ანალოგი) ორჯერ (0.4კგ/მ²)

განივი ტემპერატურული ნაკერების მოწყობა ყოველ 5 მეტრში

გვერდულების მოწყობა ქვიშახრემოვანი ნარევით საშ. სისქით 28 სმ. (ფრაქცია 0-70მმ) შემდგომში სატკეპნით შემკვრივება

(დაწვრილებით იხ. შესაბამისი უწყისები და ნახაზები)

ხელოვნური ნაგებობები

პროექტი ითვალისწინებს ახალი მიწების მოწყობას.

(დაწვრილებით ადგილმდებარეობა და მდგომარეობა იხილეთ არსებული და საპროექტო ხელოვნური ნაგებობების უწყისში)

გზის კუთვნილება და კეთილმოწყობა

მიერთებები

პროექტი ითვალისწინებს არსებული მიერთებების კეთილმოწყობას.

სულ არის 8ც მიერთება.

მიერთებების სავალი ნაწილის კონსტრუქცია იდენტურია ძირითადი გზის კონსტრუქციის.

(დაწერილებით ადგილმდებარეობა და მდგომარეობა იხილეთ არსებული და საპროექტო ხელოვნური ნაგებობების უწყისში)

ეზოებში შესასვლელი

პროექტი ითვალისწინებს არსებული ეზოებში შესასვლელის კეთილმოწყობას. სულ არის 31ც შესასვლელი.

(დაწერილებით ადგილმდებარეობა და მდგომარეობა იხილეთ არსებული და საპროექტო ხელოვნური ნაგებობების უწყისში)

მშენებლობის ორგანიზაცია

სამუშაოთა ორგანიზაციის პროექტი შედგენილია მოქმედი ნორმების, წესებისა და სტანდარტების სრული დაცვით. შრომის ნაყოფიერების გაზრდის და მშენებლობის ხანგრძლივობის მაქსიმალურად შემცირების მიზნით, მიღებულია სამუშაოების კომპლექსური მექანიზმებით და სპეციალიზირებული საწარმოო ბრიგადებით შესრულება, შრომის ორგანიზაციის თანამედროვე მეთოდებისა და ფორმების გამოყენებით.

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

აუცილებელია კაპიტალური შეკეთების პერიოდში მოძრაობის ორგანიზაცია და საგზაო სამუშაოების წარმოების ადგილების შემოფარგვლა შესრულდეს მოძრაობის ორგანიზაციისა და საგზაო სამუშაოების წარმოების ადგილების შემოფარგვლის ინსტრუქციის H 37-84-ის შესაბამისად. სამუშაოების შემსრულებელმა ორგანიზაციამ უნდა შეადგინოს შესაბამისი სქემები და შეათანხმოს პოლიციის შესაბამის ადგილობრივ წარმომადგენლებთან. ასევე აუცილებელია საგზაო სამუშაოთა წარმოების ზონაში მოხვედრილი კომუნიკაციების მფლობელთა წინასწარი გაფრთხილება.

სამუშაოების შესრულების ტექნოლოგიური სქემები ტიპიურია. სამუშაოები უნდა შესრულდეს საპროექტო სპეციფიკაციების შესაბამისად BCH 24-88-ის „საავტომობილო გზები“ და СНиП 3.06.04-91-ის „ხიდები და მილები“ მოთხოვნათა გათვალისწინებით. ყველა მასალა, ნახევარფაბრიკატები და კონსტრუქცია უნდა შეესაბამებოდეს საპროექტო მონაცემებს, სათანადო სახელმწიფო სტანდარტებს და აკმაყოფილებდეს მათ მოთხოვნებს.

მშენებლობის მოსამზადებელი პერიოდის ამოცანები

მოსამზადებელ პერიოდში საგზაო სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე უნდა განხორციელდეს ძირითადი სამშენებლო სამუშაოების ფრონტის უზრუნველყოფა.

მშენებლობის მიმდინარეობის პერიოდში აუცილებლობას წარმოადგენს შემდეგი სამუშაოების განხორციელება:

- სამშენებლო მოედნის (ტერიტორიის) შემოღობვა
- სამშენებლო მოედნის (ტერიტორიის) გასუფთავება
- სამშენებლო მოედნის (ტერიტორიის) უზრუნველყოფა:

ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარით, წყლით, კავშირგაბმულობების

საშუალებებით და სიგნალიზაციით

სამუშაოს დაწყებამდე ყველა არსებული მიწისქვეშა კომუნიკაციები, რომლებიც იმყოფებიან სამუშაო ზონაში გახსნილი უნდა იქნას მათი ჩალაგების სიღრმის და გეგმაში განლაგების დაზუსტების მიზნით, ეს პროცესი უნდა ხდებოდეს იმ მუშაკთა თანდასწრებით, რომლებიც პასუხისმგებელი არიან ამ კომუნიკაციების ექსპლუატაციაზე. აღნიშნული კომუნიკაციები აღნიშნული უნდა იყოს გამაფრთხილებელი ნიშნებით.

მშენებლობის დამთავრების შემდეგ სრულდება სამშენებლო ტერიტორიის კეთილმოწყობის სამუშაოების სრული კომპლექსი.

საგზაო სამოსის მოწყობა

არმირებული ბეტონის საგზაო სამოსის მოწყობისას პროექტი ითვალისწინებს: შემასწორებელი ფენის მოწყობას ქვიშა ხრეშოვანი ნარევით.

ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევის დაგების მომენტში უნდა ჰქონდეს სინოტივე ოპტიმალურთან ახლოს, გადახრით არაუმეტეს 10% ნარევი არასაკმარისი სინოტივისას უნდა დანოტივდეს 20-30 წუთით ადრე დატკეპნის დაწყებამდე.

საფუძვლის მოწყობა გათვალისწინებულია ღორღით, ფრაქციით (0-40) მმ, სისქით 12 სმ.

ფრაქციული ღორღი (0-40მმ) უნდა პასუხობდეს გოსტ 25607-83 და 5 საფარისათვის და № 1,2,4,6 და 7 საფუძვლისათვის) და ს. ნ. და წ.

2.05.02.85 მოთხოვნებს.

ნარევის შემადგენლობაში შემავალი ღორღისა და ხრეშის მარკები სიმტკიცეზე და ყინვარგამძლეობაზე უნდა შეესაბამებოდეს ს. ნ. და წ. 2.02.85 ცხრ 44-ის მოთხოვნებს.

ფრაქციების პროცენტული შემადგენლობა უნდა დაზუსტდეს

საფუძვლის მოწყობის დაწყებამდე და შემადგენელი ფრაქციების მარკების შეცვლის შემთხვევაში განმეორებით მოხდეს ნარევის ფრაქციული შემადგენლობის დადგენა.

დაუშვებელია ნარევის ზედმეტად წყლის მოსხურება რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ნარევის ფრაქციების პროცენტული შემადგენლობის დარღვევა.

საფუძვლის მოწყობა დატკეპნის შემდეგ ხდება ბეტონის საფარის მოწყობა სავალ ნაწილზე სისქით 16 სმ არმირებით (ლითონ ბადე), ტემპერატურული ნაკერების მოწყობით განივად 5 მეტრიანი ბიჯით. ნაკერების შევსება ბიტუმის მასტიკით.

ტემპერატურული ნაკერების ჩაჭრის სიღრმე უნდა იყოს 5სმ სისქით 5მმ

ბეტონი **B 25 F-200 W-6** არმატურა ϕ 6 – AIII

საფარის სისწორე გაიზომება 3.0 მ სიგრძის ლითონის ლარტყით. დეფექტური მონაკვეთები უნდა შესწორდეს. ახალი საფარი უნდა იყოს ერთგვაროვანი, ბზარების გარეშე.

ცემენტბეტონის საფარის კონსტრუქცია გათვლილია გაცილებით გრძელვადიან ექსპლუატაციის პერიოდზე ვიდრე ასფალტბეტონის საფარი. შესაბამისად ცემენტბეტონის საფარის მოსაწყობად გამოყენებული ბეტონი უნდა შეესაბამებოდეს პროექტით გათვალისწინებულ სტანდარტებს.

ბეტონის ჩასხმა არ მოხდება, ვიდრე შესაბამისი ნარევი დამტკიცდება დამკვეთის მიერ. ბეტონის ნარევების დამტკიცება განხორციელდება, მას შემდეგ რაც წინასწარ და სასინჯ ნარევებზე ჩატარებული გამოცდა წარმატებით ჩაივლის.

ბეტონის დამზადების ადგილიდან მისი მოსხმის ადგილამდე მიტანა უნდა მოხდეს მაქსიმალურად სწრაფად, რათა თავიდან იქნას აცილებული ინგრედიენტების დანაკარგები და სეგრეგაცია. ბეტონი უნდა ჩაისხას მისი დანიშნულების ადგილიდან რაც შეიძლება ახლოს, რათა არ მოხდეს მისი გადინება.

ბეტონის პორციის ჩაგება მორვეიდან რაც შეიძლება მოკლე შუალედში უნდა განხორციელდეს და მოხდეს მანამდე, ვიდრე ბეტონის ჩაგება დასრულდება და დაიწყება მისი გამკვრივება.

თუ ბეტონის პორციის ადგილზე მიზიდვის დრო დასაშვებზე მეტია, მისი ჩაგება არ განხორციელდება.

არსებული ბეტონის ზედაპირების დამუშავება უნდა მოხდეს შემდეგი სპეციფიკაციების შესაბამისად.

– ისინი უნდა იყოს სუფთა, მაგარი, მთელი და სველი, მაგრამ მათზე არ უნდა იდგეს წყალი.

– აცილებულ უნდა იქნას წყლის ნაკადის ჩადინება ამოთხრილ ორმოში გვერდითი დრენაჟის საშუალებით, რომელიც მას საღეჭარს დაუკავშირებს ან გამოყენებული უნდა იყოს სხვა მისაღები მეთოდები, რაც არ დაუშვებს ახლად დაგებული ბეტონის წარეცხვას.

– შრეებს არ უნდა ჰქონდეთ არმატურაზე შვერილები კიდეებში.

– ჩაგება არ შეიძლება მოხდეს მაშინ, როდესაც წინა შრე გამკვრივების პროცესშია. აღნიშნული მოთხოვნის შესრულების მიზნით შრის დაგება უნდა დაიწყოს წინა შრის ჩაგების დასრულებამდე.

– ბეტონის დაგება არ იწარმოებს ძლიერი ან ხანგრძლივი წვიმის დროს, რათა ახლადდაგებული ბეტონიდან ცემენტის ხსნარის წარეცხვა არ მოხდეს.

–დაგეგმილი ბეტონის მთლიანი მოცულობის საჭირო ხანგრძლივობით ვიბრირებისათვის უნდა მუშაობდეს ვიბრატორების საკმარისი რაოდენობა. ადგილებში, სადაც მიმდინარეობს ბეტონის ჩაგება, ვიბრატორები მზადყოფნაში უნდა იყოს მოყვანილი დაუყოვნებელი გამოყენებისთვის.

ვიბრაცია უნდა გაგრძელდეს ბეტონის კუმშვის შეწყვეტამდე, მანამდე, ვიდრე ზედაპირზე ცემენტის ხსნარი გაჩნდება და ჰაერის ბუშტულები აღარ წარმოიქმნება.

–ბეტონის შეერთებებში გამოყენებულ დამხმარე შეფიცვრაზე დარტყმის განხორციელება უნდა მოხდეს ბეტონის ჩასხმიდან 28-ე დღეს, როდესაც იგი აღწევს კუბურ სიმტკიცეს.

ყოველ კონკრეტულ ნაგებობაზე გამოყენებული იქნება ერთი და იგივე წარმომავლობის ცემენტი.

ცემენტბეტონის საფარის მოწყობის შემდეგ წარმოებს გვერდულების მოწყობა და დატკეპნა. რომელიც უნდა შესრულდეს მასალის ოპტიმალური ტენიანობის პირობებში.

ხელოვნური ნაგებობები

რკ. ბეტონის დარების, ლითონის მიღების და სარწყავი მიღების მოწყობა, რომლებიც საჭიროა ნალექების ან მდნარი წყლების შესაგროვებლად და გასაყვანად, უნდა შესრულდეს საგზაო საფარის მოწყობის ძირითდი სამუშაოების დაწყებამდე.

წყალგამყვანი არხების მშენებლობის დაწყება რეკომენდირებულია რელიეფის ყველაზე დაბალი ადგილებიდან.

მონოლითური ბეტონის დარების მოწყობა

სადრენაუო არხების მოწყობა, რომლებიც საჭიროა ნალექების ან მდნარი წყლების შესაგროვებლად და გასაყვანად, უნდა შესრულდეს საგზაო საფარის მოწყობის ძირითდი სამუშაოების დაწყებამდე.

წყალგამყვანი არხების მშენებლობის დაწყება რეკომენდირებულია რელიეფის ყველაზე დაბალი ადგილებიდან.

მონოლითური რკინა-ბეტონის არხის მოწყობა, უნდა განხორციელდეს ქვიშა ხრემის მომზადებაზე, რომელიც დატკეპნილია 0.98 კოეფიციენტამდე, რომელზეც შემდგომ დაეგება მჭლე-ბეტონის ფენა.

არხის კონსტრუქციის არმირება უნდა მოხდეს მუშა ნახაზების შესაბამისად. არმირება იწყება არხის კონსტრუქციის ქვედა ნაწილიდან. დეროების მონტაჟის შემდეგ, დამცავი ფენის უზრუნველსაყოფად და საპროექტო მდგომარეობის დამაგრებისათვის, უნდა მოხდეს არმატურის ფიქსატორების დაყენება ბიჯით 1.0მ.

ბეტონის ნარევი ნაწილ-ნაწილ უნდა მიეწოდოს ჩასხმის ადგილამდე. ბეტონირება უნდა მოხდეს უწყვეტად, ქვედა ნაწილის კონსტრუქციის მთელ სიმაღლეზე.

ბეტონის ხსნარის ერთგვაროვნების უზრუნველსაყოფად, ბეტონის თავისუფალი ვარდნის სიმაღლე, СНИП 3.03.01-87 შესაბამისად არ უნდა აღემატებოდეს 1 მეტრს. ჩასაწყობი ბეტონის ერთი ფენის სიმაღლე არ უნდა აღემატებოდეს 500მმ-ს. ახლას ჩაწყობილი ბეტონის დამუშავება ხორციელდება სიღრმეული ვიბრატორის საშუალებით.

ახლად ჩაწყობილი ბეტონის დამუშავებისას, ვიბრატორის თავი არ უნდა ჩავიდეს ადრე ჩაწყობილ ფენაში 150 200 მმ-ზე მეტად. ვიბრირების დასრულების ნიშნად შეიძლება მიჩნეულ იქნას ის რომ დასრულდა ბეტონის ჯდენა ვიბრირების პროცესში და მისგან არ გამოიყოფა ჰაერის ბურთულები. ბეტონის გამკვრივების საწყის ეტაპზე, მისი ზედაპირი დაცული უნდა იყოს ატმოსფერული ნალექების მოხვედრისაგან ან ნესტის დაკარგვისაგან, შემდგომი ტემპერატურულ-ნესტიანი რეჟიმის დაცვით.

მორწყვის აუცილებლობა უნდა დადგინდეს ვიზუალური დაკვირვებით. სამუშაოების 250C ან უფრო მეტის შემთხვევაში, ბეტონის მოვლა უნდა დაიწყოს მისი ჩაწყობის დასრულებისთანავე და როგორც წესი, უნდა გაგრძელდეს საპროექტო სიმტკიცის 70% მიღწევამდე.

უარყოფითი ტემპერატურის პირობებში ბეტონირების წარმოებისას, ყალიბებით დაუფარავი ზედაპირი უნდა დაიფაროს ორთქლისა და თბო-საიზოლაციო მასალით, ბეტონირების დასრულებისთანავე.

სადრენაუო არხების გადახურვა უნდა განხორციელდეს წანასწარ მომზადებული ცხარურების საშუალებით, რომლის ელემენტებს შორის სხვაობა არ უნდა აღემატებოდეს 40მმ-ს.

მშენებლობის დროს სატრანსპორტო ნაკადის მართვა

გზის მშენებლობა თითქმის მთლიანად დაარღვევს ტრანსპორტის ფუნქციონირებას და მგზავრობა მძღოლებისთვის მშენებლობის მთელ მონაკვეთზე რთული და ხელშემშლელი იქნება. სამუშაო ზონაში შეჯახებების სიხშირე არაპროპორციულად მაღალი იქნება სხვა ლოკაციებთან შედარებით. ამდენად, ტრანსპორტის კონტროლის უპირველესი მოსაზრება სამუშაო ზონაში არის უსაფრთხოება. თუ მძღოლს შეუძლია ტრანსპორტის კონტროლი და გადაწყვეტილების მისაღებად საკმარისი დრო აქვს, უსაფრთხოდ შეძლებს მანქანის მართვას. გადაზიდვის საშუალების სრული გამოყენება ჩვეულებრივ შეუძლებელია მუშაობის პერიოდში. როგორც კი სამუშაო იწყება და ვითარდება, სამგზავრო გზები ვიწროვდება, იკეტება ან მარშრუტი იცვლება. ტრანსპორტის შედარებით დაბალი ინტენსივობის დროს მოსალოდნელია გზის დაკეტვა. ორმხრივი გზის გადაკეტვა გამოიწვევს ტრანსპორტის გადაყვანას გზის გვერდით, განიერ მხარეზე ან ორივე მხარის ტრანსპორტის ერთ მხარეზე გადაყვანას.

მშენებლობის ადგილზე დაბალი ინტენსივობის გზებისთვის შესაფერისია იმ ალტერნატივის გამოყენება, რომელშიც ორივე მხარეზე მოძრავი ტრანსპორტი ერთ მხარეზეა გადაყვანილი. უნდა უზრუნველყოთ ადეკვატური ხედვის მანძილი და ნიშნებით აღჭურვა, რომ მძღოლმა ადვილად მიიღოს გადაწყვეტილება. ტრანსპორტის დროებითი სიგნალები სჯობია ფლაგერებს პროექტის ხანგრძლივობის გამო და იმ ქმედებების გამო, რაც ღამით ფლაგირებას მოითხოვს. დროებითი ტრანსპორტის კონტროლის სიგნალები პირობითი სატრანსპორტო სიგნალების ფიზიკური ასახვისა და მოქმედების მოთხოვნებს დაექვემდებარება.

შრომის დაცვისა და უსაფრთხოების ტექნიკა

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

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

მშენებლობის დაწყებამდე საჭიროა არსებული გზის მოწესრიგება, რათა უზრუნველყოთ თავისუფალ სამშენებლო ტრანსპორტის ობიექტზე მანევრირება.

მოძრაობისათვის სახიფათო ზონებში საჭიროა დაიდგას სპეციალიზირებული გამაფრთხილებელი ნიშნები.

სამუშაო ადგილები უნდა იქნას უზრუნველყოფილი სამუშაოს წარმოებისათვის საჭირო უსაფრთხო ინვენტარით.

სამუშაოს დაწყების წინ მუშები უზრუნველყოფილი უნდა იყვნენ დამცველი ჩაჩქანებით, სპეციალური ტანსაცმლით და ფეხსაცმლით.

მშენებლობის ყველა ქვეგანყოფილი უზრუნველყოფილი უნდა იყვნენ პირველადი დახმარების მედიკამენტებით.

მუშებისათვის, რომელთა სამუშაო დაკავშირებულია ტოქსიკურ მასალებთან, საჭიროა მუდმივი მედპერსონალის ზედამხედველობა.

ამწე მექანიზმების მუშაობა ტვირთის გადაადგილების დროს უნდა მოხდეს თანდათანობით, ბიძგების გარეშე.

ამწეების მოქმედების ზონაში ხალხის ყოფნა დაშვებული არ არის.

ხანძარსაწინააღმდეგო უსაფრთხოების წესების შესრულებას მშენებლობაზე უნდა დაეთმოს განსაკუთრებული ყურადღება.

გარემოს დაცვის ღონისძიებები

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

- განალაგოს სამშენებლო მოედანი და დროებითი შენობა-ნაგებობები სააკტომობილო გზის განთვისების ზოლში თუ ამის შესაძლებლობა არსებობს;

- სამუშაოების დამთავრების შემდეგ სამუშაო ადგილი და სამშენებლო მოედანი უნდა გასუფთავდეს ყოველგვარი სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნაგვისაგან, მათი გატანა უნდა მოხდეს ადგილობრივ თვითმართველობის ორგანოებთან შეთანხმებულ ადგილებზე;

- აკრძალულია ნამუშევარი ნავთობპროდუქტების და სხვა ნაგვის ჩაღვრა და ჩაყრა მდინარის კალაპოტში.
 - აკრძალულია მანქანა-მექანიზმების რეცხვა მდინარის ნაპირზე, მათი გასარეცხად უნდა მოეწყოს სპეციალურად აღჭურვილი ადგილები.
 - ტერიტორიის მომზადებისას მწვანე ნარგავების გაჩეხვა უნდა მოხდეს მხოლოდ პროექტით განსაზღვრულ ტერიტორიაზე.
- სამუშაოთა დამთავრების შემდეგ უნდა მოხდეს ყველა იმ ტერიტორიის რეკულტივაცია, რომელიც გამოყენებული იყო სამუშაოთა წარმოებისას.

გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

არსებობს საცხოვრებელ გარემოზე, როგორც გზის მშენებლობის ასევე შემდგომი ექსპლუატაციის ეტაპზე ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების, ხმაურის და ვიბრაციის მოსალოდნელი ზეგავლენა.

მშენებლობაში დასაქმებული პერსონალის უსაფრთხოებისა და ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული ზემოქმედებები, ეს ეხება სანიტარულ-ჰიგიენურ პირობებს, ნარჩენების გატანას, სასმელ წყალს, მასალების შესანახ ადგილებსა და საშუალებებს და ა.შ. სამშენებლო მასალების მოპოვებით და დამუშავებით გამოწვეული ზემოქმედება:

გზის სამშენებლო სამუშაოებისათვის აუცილებელია ასფალტი, ბიტუმი, ხრეში და ქვიშა. ასეთმა საქმიანობებმა შეიძლება გამოიწვიოს დროებითი ხასიათის მქონე გარემოსდაცვითი პრობლემები.

ასფალტის ქარხნები საკმაოდ აბინძურებენ ჰაერს ვინაიდან ისინი წვავენ მძიმე საწვავს, რომელიც შეიძლება შეიცავდეს გოგირდს.

ამასთან ერთად ასფალტის ქარხნები აფრქვევენ დიდი რაოდენობით ტოქსიკურ გაზებს.

ქვის კარიერებს ახასიათებს ნაწილაკების შემცველი მნიშვნელოვანი მოცულობის ემისიები, რომლებმაც შეიძლება სერიოზული პრობლემები შეუქმნას იქ მომუშავე ადამიანების ჯანმრთელობას.

ქვის სამტვრევი ქარხნის მუშაობა იწვევს ხმაურს და მტვრის წარმოქმნას მიმდებარე ტერიტორიაზე. მდინარეებიდან ხრეშისა და ქვიშის ჭარბი რაოდენობით ამოღებამ შეიძლება გამოიწვიოს მდინარეთა ნაპირების სტრუქტურული მდგრადობის დარღვევა და უარყოფითად იმოქმედოს მდინარის ჰიდროლოგიურ რეჟიმსა და ეკოლოგიაზე.

მექანიკური სახელოსნოები, საწვავის გასამართი და შესანახი ადგილები შესაძლოა გახდნენ სერიოზული დაბინძურების წყაროები. ამასთან ერთად, დაბინძურების შესაძლო წყაროს წარმოადგენს სამშენებლო პროცესში წარმოქმნილი და მშენებლობის პროცესის დასრულების შემდეგ დარჩენილი ნარჩენები.

II სწავლება