

სპეციფიკაციები

სარჩევი

0. ძირითადი მოთხოვნები

- 0.1. სამუშაოს მიღება
- 0.2. გაწოდებები და ანაზღაურება
- 0.3. მობილიზაცია
- 0.4. ლაბორატორიული გამოცდები
- 0.5. საშემსრულებლო ნახაზების დამუშავება
- 0.6. მოძრაობის ორგანიზაცია სამშენებლო სამუშაოების ჩატარების დროს
- 0.7. მასალების კონტროლი
- 0.8. სამშენებლო მასალები
- 0.9. ადგილის შემოფარგვლა
- 0.10. ჯანმრთელობა, უსაფრთხოება
- 0.11. გარემოს დაცვა

1. მშენებლობის ტერიტორიის მომზადება

- 1.1. მოსამზადებელი სამუშაოები

2. მიწის ვაკისი

- 2.1. მიწის სამუშაოები

3. ხელოვნური ნაგებობები

- 3.1. ხიდების მშენებლობა

4. საგზაო სამოსი

- 4.1. ქვიშოვანი ასფალტბეტონის საფარის მოწყობა
- 4.2. საფუძვლის, შემასწორებელი და ქვესაფარი ფენის მოწყობა
- 4.3. არსებული საფარის ბიტუმიტ მოგრუნტვა

5. კომუნიკაციები

- 5.1. არსებული ქსელების გადატანა

6. გზის კუთვნილება და მოწყობილობა

- 6.1. საგზაო ნიშნები
- 6.2. მუდმივი საგზაო მონიშვნა

სპეციფიკაციებში გამოყენებული დოკუმენტების ჩამონათვალი

0. პირითადი მოთხოვნები

25X1.5 . ()

ნაწილი 0: ძირითადი მოთხოვნები

სწავრო

სპეციფიკაციები განსაზღვრავს პროექტისთვის გამოსაყენებელ სტანდარტებს, მასალის და მუშახელის ხარისხს.

სპეციფიკაციები წაკითხული უნდა იქნეს კონტრაქტის შემაღენელ ყველა სხვა დოკუმენტთან შესაბამისობაში. კონტრაქტის დოკუმენტებს შორის ნებისმიერი შეუსაბამობა განხილული უნდა იქნეს პროექტის მენეჯერთან, საკონტრაქტო პირობების მიხედვით.

კონტრაქტორს მოეთხოვება გაეცნოს საქართველოში მოქმედ არსებულ კანონმდებლობას, კანონებს, დადგენილებებს, გარემოსდაცვითი, ჯანდაცვის და უსაფრთხოების, ტრეინინგის, გადასახადების და სხვა ვალდებულებების თაობაზე.

0.1. სამუშაოების მიღება

0.1.1 კონტრაქტთან და პროექტთან შესაბამისობა.

თუ სპეციფიკაციის რომელიმე მუხლში ან ქვემუხლში არის მინიშნება საერთაშორისო სტანდარტზე, უპირველესად დაკმაყოფილებული უნდა იქნეს ადგილობრივად მოქმედი სტანდარტების მოთხოვნები. საერთაშორისო სტანდარტების გამოყენება შესაძლებელია თუ ისინი უზრუნველყოფს ექვივალენტურ ან უფრო მაღალ ხარისხს და მისაღებია ზედამხედველი პროექტის მენეჯერისათვის. სტანდარტების სია წარმოდგენილია აღნიშნული სპეციფიკაციების დანართის სახით.

გამოცდის სტანდარტულ მეთოდებზე და სხვა მიღებულ სტანდარტებზე მითითებები განეკუთვნება იმ მეთოდებს, რომლებიც მოქმედებენ კონკურსში მონაწილეობაზე განაცხადის წარდგენისას. მიღებას ექვივალენტურ აგრეთვე ის მოწყობილობები, მასალები ან მაღალხარისხისოვანი სამუშაოები, რომლებიც პასუხობს სტანდარტების თანაბარ ან უფრო მაღალ პირობებს მიღებულთან შედარებით.

სამუშაოები უნდა შესრულდეს კონტრაქტის, სპეციფიკაციის და პროექტის (შემდგომში ტექსტში „პროექტი“) მოთხოვნების შესაბამისად. ყველა სამუშაო უნდა შესრულდეს პროექტში და კონტრაქტში წარმოდგენილი მითითებების, მასალების და ტექნოლოგიის სრული დაცვით.

პროექტის მენეჯერს შეუძლია ჩაატაროს შემოწმება, აიღოს ნიმუშები, ჩაატაროს გამოცდა ყველა სახის სამუშაოზე (დროის ნებისმიერ მონაკვეთში ობიექტის საბოლოო მიღებამდე). პროექტის მენეჯერის მიერ შესრულებული სამუშაოების შემოწმება და გამოცდის ანგარიშის ასლი გადაეცემა კონტრაქტორს. პროექტის მენეჯერს შეუძლია საკონტროლო სამუშაოები ჩაატაროს ადგილზე, (ან არ ჩაატაროს).

შესრულებული სამუშაოს ანაზღაურება მოხდება დადებული კონტრაქტის საფუძველზე ერთეული განფასების მიხედვით, რომელიც მითითებულია სატენდერო განაცხადში კონტრაქტის დადების დროს. ტექნიკურ სპეციფიკაციებში აღწერილია სამუშაოების შესაბამისობის დადგენის და მიღების სამი მეთოდი, „ტექნიკური შემოწმება“, შესაბამისობის დადგენა“ და „ტესტირების შესაბამისობის გაზომვა“. სამუშაოების ყველა განაკვეთში განხილულია მიღების ძირითადი მეთოდი, თუმცა სამუშაოები შესაძლებელია დაწუნებული იქნას ნებისმიერ დროს, თუ სხვა მეთოდების მიხედვით იგი არ შეესაბამება სპეციფიკაციებს და ნახაზებს.

სამუშაო, რომელიც არ შეესაბამება კონტრაქტის და პროექტის მოთხოვნებს, ან არ შეესაბამება დარგის სტანდარტებს, რომელშიც არ არის მითითებული კონტრაქტის კონკრეტული მოთხოვნები, უნდა შესრულდეს ხელშეორედ, დამატებითი ანაზღაურების გარეშე.

შეცვლის ალტერნატივად კონტრაქტორს შეუძლია წარმოადგინოს შემდეგი წინადადებები:

- სამუშაოს მიღება დაბალ ფასებში;

- მიიღოს ნებართვა ნაკლოვანებების გამოსასწორებლად და შეასრულოს სამუშაო მოთხოვნების შესაბამისად.

მოთხოვნა უნდა შეიცავდეს დასაბუთებას და შესაბამისი დოკუმენტაციის დანართს. განსაზღვრული მზა სტანდარტული ნაკეთობები (როგორც არის შემოფარგვლები, ფურცლოვანი ლითონის კონსტრუქციები, პროფილოვანი ლითონი, რკინაბეტონის მიღების რგოლები და სხვა, რომლებიც იდენტიურია თავისი ტიპური ზომებით, წონით, სისქით, სიგრძით და ა.შ), ითვლება ნორმალურად და ისინი გამოყენებული იქნება, თუ არ არის მითითებული კონკრეტული დასაშვები მონაცემები (მოცემულ პროექტსა და კონტრაქტში) გამოსაყენებლად მიიღება დამამზადებლის სტანდარტული დაშვებები.

0.1.2 ტექნიკური დათვალიერება.

სამუშაოს მიღება ემყარება შესრულებულ სამუშაოთა ტექნიკური დათვალიერების დროს მის შესაბამისობას კონტრაქტთან და დარგის ძირითად სტანდარტებთან. პროექტის განხორციელების დროს ანაზღაურება იწარმოებს შესრულებული სამუშაოების დამთავრებისთანავე (თუ ის შესრულებული იქნება შესაბამისი ნახაზებისა და სპეციფიკაციების მიხედვით).

0.1.3 შესაბამისობის სერთიფიკატი.

მასალები, მზა პროდუქცია და კონსტრუქციები (შემდგომ ტექსტში „მასალა“) მოწოდებული დამამზადებლის მიერ საჭიროებს გამოცდას და კონტროლის ეფექტურ სისტემას. საჭიროა მოთხოვნილი იქნას, რომ დამამზადებელმა წარმოადგინოს გამოცდის და კონტროლის მასალები და სტანდარტთან შესაბამისობის სერთიფიკატი იმის დამადასტურებლად, რომ შესრულებული სამუშაო შეესაბამება კონტრაქტის მოთხოვნებს.

საჭიროა დამამზადებელს მოეთხოვოს „ნაწარმის სერთიფიკატი“, დიდ პარტიებად გამოშვებული პროდუქციის შესაბამისობა განსაზღვრულ სტანდარტებთან.

დამამზადებელმა გარკვევით უნდა მონიშნოს მასალები სხვადასხვა გაუმეორებელი კოდებით.

ერთი „მასალის სერთიფიკატი“ შეიძლება ეკუთვნოდეს ყველა მოწოდებულ მასალას და პროდუქციას, რომელიც გამოიყენება პროექტის განხორციელების დროს.

„მასალის სერთიფიკატი“ უნდა მოეთხოვოს მომწოდებელს იმ მასალებზე, რომლებიც:

- დამამზადებელია კონკრეტულად აღნიშნული პროექტისათვის;
- დამამზადებელია ან მოწოდებელია შეფუთვის გარეშე, შესაბამისად შეუძლებელია დამამზადებლის იდენტიფიკაცია, ან
- ექვემდებარება განსაკუთრებულ სახელშეკრულებო მოთხოვნებს.

„მასალის სერთიფიკატი“ თან ერთვის ყველა ტვირთს და მასში აღნიშნული უნდა იყოს თარიღი და მისი დამამზადებლის ადგილი, პარტიის ნომერი და სხვა მონაცემები, დაკავშირებული გამოცდის და კონტროლის სისტემასთან. კონკრეტული გამოცდის შედეგები ერთი და იგივე პარტიის მასალებზე წარედგინება მოთხოვნის მიხედვით.

მასალები ან კვანძები, რომელიც მიღებული იქნა სერთიფიკატის შესაბამისად, შეიძლება დროის ყველა მონაკვეთში დაექვემდებაროს შემოწმებას და გამოცდას.

თუ გამოვლინდა, რომ იგი არ შეესაბამება კონტრაქტის მოთხოვნებს, მასალები და ნაკეთობები დაიწუნება, მიუხედავად იმისა გამოყენებული იქნა ობიექტზე თუ არა, იმ გამონაკლისის გარდა, როცა ისინი გამოცადა და მოიწონა პროექტის მენეჯერმა.

0.1.4 ზომების და გამოცდების შესაბამისობა მონაცემებთან.

ყველა საჭირო სამუშაოები, რომელიც შეეხება მასალების მოპოვებას და გადამუშავებას, წარმოებს და კონტროლდება ისე, რომ სამუშაოების მოცულობა უზრუნველყოფდეს კონტრაქტით გათვალისწინებულ მოცულობებს.

სამუშაოს მიღების დასაბუთებისათვის საჭირო გამოცდის და კონტროლის შედეგები უნდა ეთანხმებოდეს პროექტში ჩადებულ დასაშვებ ზღვრულ ნორმებს. თუ კონტრაქტში დასაშვები ნორმები არ არის განსაზღვრული, მაშინ სამუშაოს მიღება ხდება საერთოდ მიღებული საწარმოო და სამშენებლო დასაშვები ნორმებით.

0.2 ბაზომეტი და ანაზღაურება

0.2.1 გაზომვის მეთოდი.

მისაღები სამუშაოები ექვემდებარება მეტრული (SI) სისტემით გაზომვას.

სამუშაოს გაზომვა ხდება მის დასრულების და მიღების შემდეგ, ფაქტობრივად შესრულებულ სამუშაოთა მოცულობების მიხედვით (ნახაზით), ან საველე პირობებში ადგილზე კორექტირებული დამტკიცებული ნახაზის მიხედვით.

ბუნქტი „გაზომვა“ განსაზღვრავს კონკრეტულ დეტალებს და გამონაკლისებს სამუშაოს გაზომვის შემთხვევაში და აღიწერება პროექტის ყველა ნაწილში.

0.2.2 გაზომვის პირობები და განსაზღვრა

თუ სხვაგვარად არ არის სპეციფიკაციებში მითითებული, მოცემული ქვეთავი მოიცავს ტერმინებს რომლის მნიშვნელობები განსაზღვრულია ქვემოთ:

(ა) **საორიენტაციო თანხა** – ნიშნავს სამუშაოს, რომელიც სრულდება მხოლოდ წერილობით განკარგულების შემდეგ. სამუშაო იზომება და ანაზღაურდება შეთანხმებული ერთეული გაფასებებით, ან როგორც პროცენტი საერთო სამუშაოდან. აღნიშნული სამუშაოების სატენდერო გაფასების დროს ერთეულად აიღება “სულ”.

(ბ) **მოცულობა** – ნიშნავს ასანაზღაურებელ მოცულობას, რომელიც მოცემულია სამუშაოთა მოცულობების კრების უწყისში, მოცულობის კორექტირება შესაძლებელია დამტკიცებული გაზომვების საფუძველზე, თუ გამოვლინდა შეცდომები მისი ანგარიშის პროცესში. თუ არსებობს წინასწარი მონაცემები, რომ მოცულობა გაანგარიშებულია არასწორად, ასეთ შემთხვევაში საჭიროა წარმოდგენილი იქნას შესაბამისი ნახაზები, ანგარიშები და შეცდომის დამადასტურებელი სხვა საბუთები. უნდა წარმოდგინდეს იქნას წერილობითი მოთხოვნა, რათა მონდეს მოცულობების კორექტირება.

(გ) **კუბური მეტრი** – ნიშნავს მოცულობას, რომელიც იანგარიშება საშუალო კვეთის მეთოდით, როგორც ქვემოთაა მითითებული:

(1) ვიღებთ არსებული გრუნტის საწყის განივ კვეთს, შევუთავსებთ მას საპროექტო ჭრილს და ვადგენთ სამუშაოების კონტურებს. დადგენილი კონტურის გარეთ გაწეული სამუშაოები არ გაიზომება.

(2) თუ სამუშაო რომელიმე ნაწილი მისაღებია მაგრამ არ არის დასრულებული დადგენილ კონტურებამდე ან ქანობამდე, აღებული იქნება აღნიშნული სამუშაოს პროპორციული ნაწილი. დარჩენილი სამუშაო ხელახლა გაიზომება ახალი კონტურების გათვალისწინებით.

(3) მოცულობა იანგარიშება კვეთის საშუალო ფართის გამრავლებით ჰორიზონტალურ მანძილზე, რომელიც აღებულია ცენტრალური ღერძის გასწვრივ. გაზომვით მიღებული მოცულობებიდან გამოირიცხება ის მოცულობები, რომელიც გამოვლენილია პროექტით. სხვაობა რეალობასა და პროექტს შორის.

იმ შემთხვევაში, როცა მიზანშეწონილი არ არის მასალის მოცულობის განსაზღვრა განივი კვეთის გასაშუალოებული ფართით, შესაძლებელია გაზომვის სხვა მეთოდის გამოყენება (გაზომვა სამი გაზომვილით).

(დ) ავტოტრანსპორტზე განთავსებული მასალის მოცულობა კუბურ მეტრებში იანგარიშება სამი განზომილებით - დანიშნულების პუნქტში მისვლის დროს. გადასახიდად სასურველია გამოყენებული იქნას ავტოტრანსპორტი, რომელზეც აღნიშნულია მისი ტვირთამწეობა და აქვს ძარის ისეთი ფორმა, რომელიც საშუალებას იძლევა სწრაფად და ზუსტად განისაზღვროს მისი ფაქტიური დატვირთვა.

ავტოტრანსპორტის გამოყენების წინ საჭიროა ურთიერთშეთანხმების საფუძველზე დადგინდეს თითოეული მანქანით გადასახიდადი ტვირთის მოცულობა. მანქანა, რომელიც არ იქნება დატვირთული წინასწარ შეთანხმებული მოცულობით, არ ჩაითვლება მიღებულად, ან აღინიშნება როგორც არასრულად დატვირთული.

ტვირთის შერჩევითი პარტია საჭიროა შემოწმდეს ტვირთის მოსწორების შემდეგ. თუ მოსწორების შედეგად აღმოჩნდა, რომ მანქანა დატვირთულია იმაზე ნაკლებად, ვიდრე იყო შეთანხმებული, მაშინ მთელი პარტია ტვირთისა მოყოლებული ბოლო შემოწმებიდან, მცირდება იმ პროპორციით, რასაც გვაძლევს შემოწმების შემდეგ მიღებული და შეთანხმებული ტვირთების სხვაობა. ხელშეკრულებაში მითითებულ მასალების რაოდენობაზე მეტი ანაზღაურებას არ ექვემდებარება.

მასალა, რომელმაც გაიარა გაზომვა ავტოტრანსპორტზე, შეიძლება შემოწმდეს აწონვით, მისი მოცულობა შესაძლებელია გადაანგარიშდეს კუბურ მეტრებში ღირებულების გადახდის მიზნით. თუკი გადამყვანი კოეფიციენტი წინასწარაა წერილობით შეთანხმებული.

(ე) ცალი - ნიშნავს ერთ მთლიან ერთეულ მოცულობას და წარმოადგენს ფაქტიურ რიცხვს, შესრულებულს და მიღებულს საანგარიშო ერთეულში.

E

(ვ) ლიტრი - მოცულობა შეიძლება გაიზომოს შემდეგი ნებისმიერი მეთოდით:

1. გაზომილი ჭურჭლის საშუალებით
2. მოცულობის განსაზღვრა ნებისმიერი დამტკიცებული განზომილების სისტემის გამოყენებით
3. კომპერციული შეფუთვის მოცულობა.

ბიტუმის განსაზღვრა ლიტრებში ხდება 15^{წმ} ტემპერატურის დროს, ან გადაანგარიშების დროს გამოიყენება დამტკიცებული სტანდარტული კოეფიციენტები.

საათი/თვე - გაზომვა წარმოებს ფაქტიური საათების/თვეების რაოდენობით, გამოიყენებული მოიჯარადის მიერ.

გრძივი მეტრი - გაზომვა ხდება ნაკეთობის საწყისსა და ბოლოს შორის (საფუძვლის პარალელურად), რაზეც დევს გასაზომი ნაკეთობა.

პროცენტი სამუშაოს საერთო ღირებულებიდან - პირდაპირი გაზომვა არ ხდება. სატენდერო განაცხადში მითითებული თანხა წარმოადგენს ხელშეკრულებით განსაზღვრულ მთელი სამუშაოებისათვის გადასახდელ სრულ თანხას, აუცილებელს მოცემული სამუშაოს შესასრულებლად. მოცულობის პოზიციაში მიენიშნება „მყარი ფასი“. შესაფასებელი სამუშაოს მოცულობა პროცენტის სახით კონტრაქტის ღირებულებიდან მიეთითება მიახლოებით.

კილომეტრი. 1000 გრძივი მეტრი - გაზომვა წარმოებს ძირითადი გზის, მისასვლელი გზის ან ესტაკადის ღერძის გასწვრივ.

კილოგრამი - წონა განისაზღვრება 0.2.3 პუნქტის მიხედვით. იმ შემთხვევაში, თუ მასალა მოწოდებულია ტომრებით ან პარკებით, შესაძლებელია დამამზადებლის მიერ მითითებული წონა „ნეტოს“ გამოყენება.

ტონა - გაზომვა ხდება 0.2.3 პუნქტის მიხედვით.

კვადრატული მეტრი - გრძივი და განივი გაზომვები ფართის გამოსაანგარიშებლად ხდება ჰორიზონტალურ სიბრტყეში. დაგებული საგზაო სამოსის ფართის გაანგარიშებისას აიღება გზის სამოსის სიგანე სწორზე, პლიუს მოსახვევებში საჭირო გაგანიერების სიდიდე (გვერდიულის გარეშე). სიგრძე იღება როგორც ჰორიზონტალური მანძილი, გაზომილი საგზაო სამოსის, მისასვლელი გზის ან ესტაკადის ღერძის გასწვრივ.

პიკეტი (100 გრძივი მეტრი) - გაზომვა წარმოებს ჰორიზონტალურად ძირითადი გზის, მისასვლელი გზის ან ესტაკადის ღერძის გასწვრივ.

სარკინიგზო გადაზიდვების დროს, ტრანსპორტზე გადმოტვირთვის და დისტრიბუტორთან ტრანსპორტირებისას წარმოქმნილი ასფალტის მასალის დანაკარგი გაიზომება ნეტო არასერტიფიცირებული, ან სერტიფიცირებული მოცულობითი წონით.

საგზაო სამოსის მოსაწყობად გამოყენებული ასფალტ-ბეტონის ოდენობა სპეციალურად პროექტისთვის განკუთვნილ ავზებში შენახვის შემთხვევაში გაიზომება წარმოდგენილი ინვოისების საფუძველზე, წინააღმდეგ შემთხვევაში დადგინდება მისი მოცულობა.

0.2.3 აწონვის წესი და ასაწონი მოწყობილობა

იმ მასალების ასაწონად, რომლებიც აირევიან ერთმანეთში დადგენილი პროცენტით. საჭიროა დაიდგას და მუშა მდგომარეობაში იმყოფებოდეს ასაწონი მოწყობილობა, ან გამოყენებული იქნას სტაციონალური, სერტიფიცირებული კომერციული სასწორი.

თუ ფსვიერი მასა გადაიზიდება საავტომობილო ან სარკინიგზო ტრანსპორტით და არ გაივლის ასარეგ მოწყობილობას დასაშვებია წონა ან მოცულობა განისაზღვროს მომწოდებლის ანგარიშ-ფაქტურის საფუძველზე, წონის ერთეულზე გადაყვანით.

საჭიროების შემთხვევაში პროექტის მენეჯერი აწარმოებს საკონტროლო აწონვას. სარეგ-სადონორებო კვანძის არსებობის შემთხვევაში, როდესაც იგი აღჭურვილია ავტომატური საწონი სისტემით და საკონტროლო მოწყობილობით. ასანაზღაურებელი მოცულობის განსაზღვრა შესაძლებელია ცალკეული მასალის ნაწილის წონის განსაზღვრით.

ახალ სამუშაო მოედანზე, სასწორი გამოყენების წინ საჭიროა მისი დარეგულირება და შემოწმება სახელმწიფო ლაბორატორიის ან სასწორის დამამზადებელი ფირმის წარმომადგენლის მოწვევით. სასწორის შკალის სიზუსტე დაცული უნდა იყოს 0.5% -ის ფარგლებში. არ შეიძლება ზამბარიანი სასწორით სარგებლობა.

საპლატფორმო სასწორის მოწყობა იწყება პლატფორმის მოწყობით ხისტ საყრდენებზე. პლატფორმა უნდა იყოს საკმარისად გრძელი, რათა შესაძლებელი იყოს მთლიანად აიწონოს სატვირთო ავტომანქანა. შერწყმული მისაბმელები შეიძლება აიწონოს ერთად, ან ცალ-ცალკე. თუ აღმოჩნდება, რომ სასწორის წონის მაჩვენებელი ნაკლებია ფაქტიურ წონაზე დამატებითი ანაზღაურება სხვაობაზე (ადრე აწონილსა და რეგისტრაციაში გატარებულ წონებს შორის) არ მოხდება. თუ აღმოჩნდება, რომ წონა სასწორის ჩვენებით 0.5% -ზე მეტით აღემატება ფაქტიურ წონას, ყველა ადრე აწონილი მასალების წონა, რომელიც შესრულებული იყო ბოლო შემოწმების შემდეგ, შეეცინდება მიღებული ცდომილებით.

სასწორზე მუშაობისათვის საჭიროა გათვალისწინებული იქნას კვალიფიცირებული ოპერატორები, წონა ბრუტოს, (ტარის წონით) და წონა ნეტოს სარეგისტრაციოდ. ყველაფერი იანგარიშება და რეგისტრირდება 50 კგ-ს სიზუსტით. 50 კგ-ზე ნაკლები ბიჯის გამოყენება შეიძლება მხოლოდ ავტომატური აწონვის სისტემის დროს.

მასალის გადასაზიდად განკუთვნილი ავტოტრანსპორტი იწონება პლატფორმულ სასწორზე. ავტოტრანსპორტი საჭიროა აიწონოს დაუტვირთავ მდგომარეობაში საგსე საწვავის ავზით, არა ნაკლებ ორჯერ ცვლის დროს.

აწონილი მასალის დამადასტურებელი საბუთები, რომელიც ექვემდებარება ანაზღაურებას, უნდა შეიცავდეს მონაცემებს, როგორიცაა სასწორის ტიპი და მონაცემების ჩაწერის სისტემა:

1. პროექტის კოლური ნომერი;
2. კონტრაქტში მითითებული პოზიციის ნომერი;
3. მასალის წყაროს აღნიშვნა, საწარმო;
4. თარიღი;
5. ტვირთის ნომერი;
6. სატვირთო მანქანის აღნიშვნა;
7. აწონვის დრო;
8. შესაბამისი წონა ტვირთით და ტვირთის გარეშე;

9. მწონავი ოპერატორის ხელმოწერა.

რეგისტრაციისათვის გამოიყენება სპეციალური ბლანკის ფორმა. ყველა ცვლის ბოლოს წარმოდგენილი უნდა იყოს ჩანაწერების ორიგინალი, რომელიც ადასტურებს აწონვის სიზუსტეს.

0.2.4 მიღების წესი

იმ შემთხვევაში, როდესაც საჭიროა მასალის აწონვა, ან მოცულობის განსაზღვრა პირდაპირ ავტოტრანსპორტში საჭიროა გამოიყოს თანამშრომელი მასალების გასანაწილებლად და იმის აღსანიშნავად, თუ რომელ ობიექტზე უნდა იყოს გამოყენებული ეს მასალები.

მასალების დაწყოების დროს საჭიროა მოხდეს თითოეული პარტიის აღრიცხვა, საბუთების გაფორმებით. საბუთებში შეტანილი იქნება მონაცემები, რომელიც ეხება მათი გამოყენების სფეროს:

1. პროექტის აღნიშვნა;
2. კონტრაქტით გადახდის პოზიცია აღწერით;
3. დაწყოების ადგილი;
4. თარიღი;
5. ტვირთის ნომერი;
6. სატვირთო მანქანის აღნიშვნა;
7. მოსვლის დრო;
8. წონა ან მოცულობა;
9. გამანაწილებელის ხელმოწერა.

მოწოდების აღრიცხვისათვის გამოიყენება დადგენილი ნიმუშის ბლანკები. ყველა ცვლის ბოლოს წარმოდგენილი უნდა იქნას აღრიცხვის დოკუმენტების ორიგინალი და წერილობითი დადასტურება მასალების მოწოდების შესახებ.

0.2.5 გადახდა

კონტრაქტით გათვალისწინებული გადახდა წარმოადგენს კონტრაქტით გათვალისწინებულ ყველა იმ სამუშაოს ასანაზღაურებელ თანხას, რომელიც შესრულებულია სრული მოცულობით (მისაღებ ფორმებში). ყოველგვარი რისკი, რომელიც დაკავშირებულია სამუშაოების სპეციფიკაციასთან, დანაკარგები, ზარალი, შეფერხებები, რომლებიც წარმოიშობა სამუშაოების შესრულების დროს, გათვალისწინებულია იმ თანხაში, რომელიც ჩადებულია კონტრაქტში.

თუ კონტრაქტით საჭიროა ისეთი სამუშაოს შესრულება, რომელიც არ არის გათვალისწინებული ასანაზღაურებელ ნაწილში და არ არის მითითებული კონკრეტული ანაზღაურების პუნქტში, ასეთი სამუშაოს პირდაპირი ანაზღაურება არ ხდება. ითვლება, რომ იგი გათვალისწინებულია კონტრაქტის სხვა პუნქტში.

თუ ერთ-ერთ ნაწილში სამუშაო მიეთითება როგორც სხვა ნაწილში შესრულებული, აღნიშნული სამუშაოს პირდაპირი ანაზღაურება არ ხდება, თუ იმ ნაწილში არ იქნა დადგენილი, რომ ეს სამუშაო საჭიროებს გაზომვას და აღრიცხვას.

სამუშაო, რომელიც აღრიცხება და ანაზღაურდება მხოლოდ ნებისმიერი ერთი პოზიციით, არ ექვემდებარება ანაზღაურებას სხვა პოზიციით. სატენდერო განაცხადში მითითებული მოცულობა წარმოადგენს მიახლოებითს. ასანაზღაურებელი მოცულობები იხლდება მოცულობებით, რომელიც აღნიშნულია, დაკვეთილია ან დამტკიცებულია სხვადასხვა სახის სამუშაოს დაწყებამდე. ანაზღაურება ხდება ფაქტობრივად შესრულებული და მიღებული სამუშაოს მიხედვით, ან კონტრაქტით წარმოდგენილი მასალების მიხედვით. დაკვეთით ან სხვა წესებით შესრულებული სამუშაოს მოცულობები, თუ დამტკიცებულზე მეტია, ანაზღაურებას არ ექვემდებარება.

0.3 მობილიზაცია

0.3.1 აღწერა

აღნიშნული სახის სამუშაო ითვალისწინებს მუშახელის, მოწყობილობების, მასალების და აქსესუარების გადატანას ობიექტზე სამუშაოების დასაწყებად.

სამუშაოების დაწყებისათვის მზადყოფნა ჩაითვლება, თუ მოიჯარადემ ობიექტი უზრუნველყო სამშენებლო მასალების (ბიტუმი, ქვიშა, ღორღი და სხვა) არანაკლებ 30% -ით.

ყველა სამშენებლო მასალას უნდა ჰქონდეს ლაბორატორიული გამოცდის და ვარგისიანობის სერთიფიკატი.

0.3.2 გაზომვა

სამობილიზაციო სამუშაოების შესრულება გაზომვას არ ექვემდებარება.

0.3.3 ანაზღაურება

ითვლება რომ მოსამზადებელი სამუშაოების შესასრულებლად საჭირო თანხა შესულია მოიჯარადეებისათვის წინასწარ გადახდილ თანხაში (კონტრაქტორის მიერ ავანსის მოთხოვნის შემთხვევაში).

0.4 ლაბორატორიული ბამოცდები

0.4.1 აღწერა

ეს თავი შეიცავს ლაბორატორიული მომსახურების და სხვა ხარისხის კონტროლის ტესტირების მომსახურების ჩამონათვალს, რომლებიც უნდა უზრუნველყოს დამკვეთმა, ამავე დროს განისაზღვრება მოიჯარადის მოვალეობები ლაბორატორიულ სამუშაოებში. როდესაც ვსარგებლობთ ტერმინი „ლაბორატორია“ იგულისხმება ნიმუშების ასარჩევად და გამოსაცდელად კუთვნილი მოწყობილი ფართი, რომელიც აღწერილია ქვემოთ, გარდა იმ შემთხვევებისა, როცა ეს სპეციალურად მოიხსენიება კონტრაქტის დოკუმენტაციაში, ან მოცულობების უწყისში.

კონტრაქტორი უზრუნველყოფს შესაფერის ავტომობილს გამოცდილი მძღოლით, საწვავით, შენახვით, დაზღვევით, მართვის უფლებით (კონტრაქტის მოქმედების პერიოდში მხოლოდ სამშენებლო ლაბორატორიის საჭიროებისათვის). ავტომობილი უნდა იტეგდეს მძღოლის გარდა ოთხ მგზავრს და ნიმუშებს ლაბორატორიაში გადასაზიდვად.

პროექტის მენეჯერს აქვს ლაბორატორიის გამოყენების უფლება კონტრაქტის მოქმედების მთელი პერიოდის განმავლობაში. პროექტის მენეჯერის მითითებით კონტრაქტორი ვალდებულია ლაბორატორია უზრუნველყოს საჭირო რაოდენობის კვალიფიცირებული პერსონალით (ნიმუშების ასაღებად). გამოსაცდელად და სხვა შესაბამისი მოვალეობის შესასრულებლად, უშუალოდ პროექტის მენეჯერის მეთვალყურეობის ქვეშ.

აღნიშნული ლაბორატორია არ შეიძლება გამოყენებულ იქნას სხვა კონტრაქტებით გათვალისწინებულ სამუშაოებზე პროექტის მენეჯერის წერილობითი ნებართვის გარეშე.

გამოსაყენებელი მასალების მუდმივი შემოწმების უზრუნველყოფის მიზნით ლაბორატორია უნდა იყოს განლაგებული სამუშაოების წარმოების ადგილთან რაც შეიძლება ახლოს. ლაბორატორია შეიძლება გადატანილი იქნას სხვა ადგილას მხოლოდ პროექტის მენეჯერის მითითებით.

კონტრაქტორი იღებს სრულ პასუხისმგებლობას შენობის და მოწყობილობების შენახვაზე - მუშაობისათვის მისაღებ პირობებში.

ლაბორატორიის მიღება - სამუშაოს დაწყებამდე პროექტის მენეჯერმა უნდა დაათვალიეროს შეთავაზებული ლაბორატორია, რათა უზრუნველყოს მოიჯარადის მუშაობის შეთანხმება მოცემული სპეციფიკაციების მიხედვით. იმ შემთხვევაში, თუ აღმოჩნდება, რომ კონტრაქტორი არ ასრულებს მოცემული სპეციფიკაციების მოთხოვნებს პროექტის მენეჯერს შეუძლია გასცეს შეძლევი მითითებები:

1. შეჩერებულ იყოს სამუშაოები, სანამ სპეციფიკაციის მოთხოვნები არ შესრულდება;
2. შეჩეროს სამუშაოები ნებისმიერ ეტაპზე მანამ, სანამ არ დაიწყება სპეციფიკაციების მოთხოვნების შესრულება;
3. დაედოს ჯარიმა სპეციფიკაციების მოთხოვნების შეუსრულებლობის გამო თვითოეულ დღეზე (დარღვევაზე შეტყობინების მეშვიდე დღიდან).

ლაბორატორიის აღჭურვილობა ცდების ჩატარებლად – ლაბორატორია უნდა იყოს აღჭურვილი მუშა მდგომარეობაში მყოფი მოწყობილობებით, რომლებითაც შესაძლებელია ჩატარდეს შემდეგი გამოცდები:

1. მინერალური მასალების გრანულომეტრიული ანალიზი (გაცრის მეთოდით);
2. ქვის მასალის მარცვლების სიმკვრივე;
3. ქვის მასალის მარცვლების ცვეთადობის კოეფიციენტი;
4. ასფალტ ბეტონის ნარევეში ბიტუმის შემცველობის და გრადაციის დადგენა
5. მარშალის აპარატით ბიტუმოვანი ნარევის დატკეპნა
6. საფარის მასალების მაქსიმალური სიმკვრივე (ფორების %);
7. ბიტუმოვანი მასალების სპეციფიკური წონა, მშრალი ინგრედიენტების გამოყენებით.
8. დატკეპნილ, შემკვრივებულ და თავისუფალ მდგომარეობაში ბიტუმოვან ნარევეში ჰაერის შემცველობის დადგენა
9. ნემსის წვერით შეღწევადობის დადგენა
10. წყალგაჯერებული სიმკვრივის დამოკიდებულების დადგენა
11. „რეზინის ბურთის“ მეთოდით ადგილობრივ პირობებში გრუნტის სიმკვრივის დადგენა
12. ქვის მასალის ცვეთამდეგობის განსაზღვრა.
13. მარშალის სტაბილურობის ტესტი.

0.4.2 აღწერა გაზომვა

აღნიშნული სამუშაოსთვის ზომის ერთეული არ გამოიყენება.

0.4.3 გადახდა

დანახარჯები, რომელიც დაკავშირებულია წარმოდგენილ ნაწილში საჭირო სამუშაოების ჩატარებასთან მთლიანად უნდა იქნეს გათვალისწინებული ობიექტის სამშენებლო სამუშაოების ღირებულებაში.

0.5 საშემსრულებლო ნახაზები

0.5.1 აღწერა

კონტრაქტორი ამუშავებს და წარუდგენს პროექტის მენეჯერს გზების შეკეთებისათვის ზუსტად დამუშავებულ ნახაზებს (დადგენილ მასშტაბში), რომლებზეც იქნება აღნიშნული სრული მოცულობით შესრულებული სამუშაოები, არსებული და დამთავრებული ზედაპირების ჩვენებით. კონტრაქტორი წარმოადგენს გასწორსაზოვნებულ გეგმას, სადაც ნაჩვენებია იქნება მონაკვეთები და ცალკეული განივი პროფილები ასფალტბეტონის საფარის და ზედაპირული დამუშავებისათვის (საშემსრულებლო ნახაზები სრულდება პროექტში წარმოდგენილი სპეციფიკაციის მხედვით) სამუშაოების წარმოების დროს პროექტის მენეჯერს აქვს უფლება გაეცნოს საშემსრულებლო ნახაზებს მათი სრულყოფილების შემოწმების მიზნით. ამისათვის კონტრაქტორი ადგენს ნახაზებს არანაკლებ ორ ეგზემპლარად. კონტრაქტორი ვალდებულია ხუთი დღეში წარადგინოს ნახაზები პროექტის მენეჯერის წერილობითი მოთხოვნის შემდეგ. ნახაზებს ხელს აწერს კონტრაქტორის წარმომადგენელი, შესრულების თარიღის ჩვენებით, ხოლო დამტკიცების შემდეგ ხელს აწერს პროექტის მენეჯერი. ასეთი ნახაზების ყველა ეგზემპლარი უნდა იყოს სუფთა და გარკვევით შესრულებული. კონტრაქტორმა უნდა წარმოადგუნოს ნახაზების 3 ბექტური ასლი და ასლების ელექტრონული ვერსია კომპაქტ დისკებზე, როგორც ინგლისურ, ასევე ქართულ ენებზე.

0.5.2 საბოლოო განხილვა

დამატებით საშემსრულებლო ნახაზების გარდა, რომლებიც სავალდებულოა შესრულდეს მშენებლობის მიმდინარეობის დროს პროექტის მენეჯერის მოთხოვნით, როგორც ეს აღწერილია 1.1.4.1 პუნქტში. კონტრაქტორი წარმოუდგენს პროექტის მენეჯერს ნახაზებს მოცულობებით, მასშტაბში და გრაფიკით:

1. ერთი კომპლექტი სრული ზომის ნახაზები;
2. ერთი კომპლექტი სრული ზომის საშემსრულებლო ნახაზები (პროექტის მენეჯერისათვის).

0.5.3 გაზომვა

წამოდგენილ ნაწილში გაზომვები არ წარმოებს

0.5.4 გადახდა

წამოდგენილ ნაწილში ანაზღაურება არ არის გათვალისწინებული. დანახარჯი რომელიც დაკავშირებულია წარმოდგენილ ნაწილში საჭირო სამუშაოს ჩასატარებლად შესულია მთლიანად ობიექტის სამშენებლო სამუშაოების დირექტურებაში. საბოლოო გადახდის სერტიფიკატი არ იქნება შედგენილი ნახაზების პროექტის მენეჯერთან წარდგენამდე და მის მიერ დამტკიცებამდე.

0.6 მოძრაობის ორბანიზაცია

0.6.1 აღწერა

პოლიციის და ადგილობრივი ხელისუფლების მოთხოვნების და შესაბამის ორგანიზაციებთან სათანადო კონსულტაციების საფუძველზე, კონტრაქტორმა საზოგადოებრივ და კერძო უფლებებზე გავლენის მქონე ნებისმიერი სამუშაოს დაწყებამდე 28 დღით ადრე პროექტის მენეჯერს დასამტკიცებლად უნდა წარუდგინოს საგზაო მოძრაობის რეგულირების გეგმა. გეგმაში ნაჩვენებია უნდა იყოს საგზაო მოძრაობის უსაფრთხოებისა და რეგულირების ღონისძიებათა სქემა, მათ შორის, მშენებლობის ყველა დეტალი, დროებითი განათება და ნიშნები და სამუშაოების პროგრამა. ამის შემდეგ კონტრაქტორმა უნდა უზრუნველყოს შემდგომი დეტალები, რომლებიც აუცილებელია სამუშაოებისთვის ან რომლებსაც მოითხოვს პროექტის მენეჯერი.

ეს სამუშაოები შეიცავს იმ ღონისძიებებს რომელიც უზრუნველყოფს საზოგადო ავტოტრანსპორტის უსაფრთხო და შეუფერხებელ მოძრაობას უშუალოდ სამუშაოების წარმოების ადგილას და მის სიახლოვეს, საქართველოს არსებული მოძრაობის წესების გათვალისწინებით.

სამშენებლო მოთხოვნები

0.6.2 ტრანსპორტის მოძრაობის ორგანიზაცია სამუშაოს დროს

ტრანსპორტის მოძრაობის სამუშაო ზონაში ტრანსპორტისა და ფეხით მოსიარულეთა უსაფრთხო მოძრაობის უზრუნველსაყოფად თანახმად **BRH 37-84**. კონტრაქტორი წარმოადგენს მოძრაობის გეგმას, და მოძრაობის რეგულირების ალტერნატიულ წინადადებებს საქართველოში არსებული ნორმატიული დოკუმენტებისა და სტანდარტების მიხედვით, რომლებიც უნდა შეიცავდენ შემდეგს:

1. დეტალური სქემა, რომელზედაც ნაჩვენებია ყველა ის მოწყობილობები, რისი საშუალებითაც წარმოებს მოძრაობის რეგულირება, მათ შორის გამაფრთხილებელი ნიშნები მშენებლობის მიმდინარეობის შესახებ, სიჩქარის შეზღუდვის ნიშნები, მეთოდი, სიგრიძე და ზოლის დახურვის ხანგრძლივობა, ნიშნების განლაგება და მათი გამოყენების ხანგრძლივობა.
2. ცხრილი, რომელშიც თავმოყრილია სქემაზე ნაჩვენებია მოძრაობის რეგულირების ყველა მოწყობილობა.
3. გეგმა მშენებლობისათვის ყველა საჭირო მონაცემებით, რაც უზრუნველყოფს სამშენებლო მოედანზე საექსპლუატაციო სამსახურის მოხვედრას. ამ გეგმაზე აუცილებელია ნაჩვენებია იქნას: ადგილები, სადაც იქნება განლაგებული მოწყობილობები, ავტომანქანები, შეინახება სამშენებლო ნიშნები, მასალები. ყველაფერი ეს უნდა იყოს სამშენებლო მოედნის ფარგლებში. კონტრაქტორი აგრეთვე ადგენს, თუ რა ადგილებში შეიძლება სამშენებლო მოედნებზე შესვლა და გამოსვლა, (თუ არ იქნება მიღებული სხვა გადაწყვეტილება).

4. ფენით მოსიარულეთა მოძრაობის კონტროლის გეგმა

სამუშაოები უნდა შესრულდეს ისე, რომ უზრუნველყოფილი იყოს ადგილობრივი მოსახლეობის და ნაგებობების უსაფრთხოება მშენებლობის მიმდებარე ტერიტორიაზე. საჭიროა უზრუნველყოფილი იქნას საზოგადო ტრანსპორტის შეუზღუდავი მოძრაობა მშენებლობის დამთავრებამდე.

კონტრაქტორი ვალდებულია იმუშაოს ადგილობრივი ავტონისპექციის ორგანოებთან მჭიდრო კავშირში და მიიღოს საჭირო შეთანხმებები, მოძრაობის რეგულირების ღონისძიებების გეგმის შესასრულებლად.

მოძრაობის დაკეტვა მოძრაობის ცალკეულ ზოლზე ნებადართულია მხოლოდ ზოლზე სამშენებლო სამუშაოების დროს.

0.6.3 გზის ექსპლუატაცია სამუშაოების ჩატარების დროს

გზის ექსპლუატაცია სრულდება შემდეგნაირად:

1. საჭიროა უზრუნველყოფილი იყოს შეუზღუდავი მოძრაობა გზის მიერთებებზე, სამოსამსახურო გადასასვლელებზე, გასაჩერებელ ადგილებზე (საცხოვრებელ კომპლექსებთან, ავტოფარეხებთან, ფერმებთან და სხვა ნაგებობებთან);
2. საჭიროა გრუნტის და სხვა მასალების საგალი ნაწილიდან მოცილება.

0.6.4 გზის ექსპლუატაცია სამუშაოზე შესვენების დროს

სამუშაოებზე შესვენების დროს საჭიროა გზის საექსპლუატაციო მომსახურების ჩატარება საზოგადოებრივი ტრანსპორტის მოძრაობისათვის.

0.6.5 შეზღუდვა სამშენებლო სამუშაოებზე

იმ შემთხვევაში, როდესაც საგალი ნაწილი განხილია ავტოტრანსპორტის მოძრაობისათვის, საჭიროა სამშენებლო სამუშაოები შეიზღუდოს ქვემოთ მითითებულის შესაბამისად:

1. შესაძლებლობისდაგვარად მექანიზმები უნდა მუშაობდნენ ტრანსპორტის მოძრაობის მიმართულებით;
2. მოძრაობის ზოლები, რომლებიც განლაგებულია გვერდოვანად, ყოველდღიურად ეწყობა ერთ სიმაღლეზე - გარდა იმ შემთხვევისა, როდესაც მათ შორის სხვაობა აღემატება 75 მმ. ამ შემთხვევაში ნაპირს ეძლევა ქანობი 1: 3 და შეიძლება დაიტოვოს ღამის განმავლობაში, ამასთან ერთად იდგმება ნიშანი „არასწორი საფარი“;
3. გვერდულების ამადლება საგალი ნაწილის დონემდე სრულდება პროექტის მეჩუქერის მიერ განსაზღვრულ ვადებში. თუ სიმაღლეთა სხვაობა გვერდულსა და საგალ ნაწილს შორის 75 მმ-ზე მეტია, ადგილი აღინიშნება გამაფთხილებელი ნიშნით „საგზაო სამუშაოები“ და ფირნიშით „საშიში გვერდული“;
4. საგალი ზოლის მინიმალური სიგანეა 3.5 მ იმ ადგილებში სადაც დაზიანებულია საგალი ნაწილის ნაწიბური, ან დარღვეულია მოძრაობის მიმართულება სამშენებლო სამუშაოების ჩატარებით მოძრაობის მიმართულების მარშრუტის აღსანიშნავად საჭიროა გამოყენებულ იქნას ბარიერები, ტუმბოები და სხვა მოწყობილობები;
5. სატვირთო მოედნები ეწყობა საგალი ნაწილის ნაპირიდან, ან დამტვიცებული საგზაო შემოფარგვლიდან არა ნაკლებ 4 მეტრზე. საჭიროა ნებართვის მიღება სატვირთო მოედნების და მათთან მისასვლელების მოწყობაზე. მოძრაობის უსაფრთხოებისათვის გამოყენებული მოწყობილობა ინახება სატვირთო მოედნებზე;

6. მანქანა-მექანიზმების გასაჩერებელი მოედანი ნებადართულია მოეწყოს არა ნაკლებ 4 მეტრზე საჯალი ნაწილის გარეთა ნაპირიდან, მოძრაობის ზოლიდან ან დამტკიცებული საგზაო შემოფარგვლიდან;
7. მომსახურეთა საკუთარი ავტომანქანების გასაჩერებელი მოედანი საჭიროა მოეწყოს დადგენილ ადგილებზე;
8. დამთავრებულ ზოლზე მოძრაობის გახსნის შემთვევაში საჭიროა უზრუნველყოფილი იყოს თანამშრომლების და მოწყობილობების საკმარისი რაოდენობა (საგზაო მოძრაობის მართვისათვის მოწყობილობების გადასაადგილებლად და დასაწყობად);
9. მშენებლობით გამოწვეული ტრანსპორტის მოძრაობის შეფერხებების ხანგრძლივობა საჭიროა შეიზღუდოს;
10. გზის სამოსის მოწყობიდან 30 კალენდარული დღის განმავლობაში უნდა მოეწყოს მუდმივი შემოფარგვა.

0.6.6 სამუშაო დრო

სამშენებლო სამუშაოები, როგორც წესი, უნდა შესრულდეს დღის სინათლეზე ან პროექტის მენეჯერის მითითებების შესაბამისად.

0.6.7 მოძრაობის ორგანიზაციის და უსაფრთხოების მართვა

სამუშაოს ხელმძღვანელის გარდა დამატებით საჭიროა გათვალისწინებულ იქნას კომპეტენტური ბრიგადირის თანამდებობა მოძრაობის ორგანიზაციის და უსაფრთხოების ტექნიკის დასაცავად ობიექტზე. ბრიგადირი ინიშნება თათბირზე მუშაობის დაწყების წინ. ბრიგადირის მისამართი და ტელეფონი ეცნობება დაინტერესებულ პირებს. მოძრაობის ორგანიზაციის და უსაფრთხოების ტექნიკის ბრიგადირი ვალდებულია:

1. გაიაროს სასწავლო პროგრამა მოძრაობის უსაფრთხოების საკითხებზე და ჰქონდეს გამოცდილება მოძრაობის ორგანიზაციისა და საგზაო მოძრაობის საშუალებების მართვისა და საგზაო სამუშაოების წარმოების უბნებზე;
2. იცოდეს ხელშეკრულების მოთხოვნები;
3. იცოდეს დებულება „საგზაო-სამშენებლო სამუშაოების დროს გამოსაყენებელი საგზაო მოძრაობის ორგანიზაციის მეთოდების მიმართ ერთიანი მოთხოვნები“, გამოცემული 1989 წელს ქ. მოსკოვში;
4. მოახდინოს საგზაო მოძრაობის მართვისათვის გამოსაყენებელი მოწყობილობების განლაგების და მდგომარეობის ინსპექტირება;
5. შეისწავლოს პროექტი საგზაო მოძრაობის მართვის მოწყობილობების საჭიროებაზე მოძრაობის უსაფრთხოებისა და ეფექტურობის უზრუნველსაყოფად.
6. აღმოფხვრას მოძრაობის ორგანიზაციაში არსებული ყველა ნაკლოვანებები;
7. მოძრაობის კონტროლი აწარმოოს პროექტის მენეჯერთან კოორდინაციით;
8. ჩაატაროს სამუშაო უბნის დათვალიერება, სამუშაოების და ხელსაწყობების შენახვის შემოწმება, ასევე მასალების შენახვის და გადატვირთვის შემოწმება უსაფრთხო მოძრაობის თვალსაზრისით;
9. ჩაატაროს ყოველკვირეული კრებები მუშებისათვის უსაფრთხოების ტექნიკის თაობაზე. შეატყობინოს პროექტის მენეჯერს უსაფრთხოების ტექნიკის დონის მიხედვით გაუმჯობესებაზე. მოიწვიოს პროექტის მენეჯერი აღნიშნულ კრებებზე.

0.6.8 მიღება

ტრანსპორტის მოძრაობის ორგანიზაციის ღონისძიებებისათვის ჩატარებული სამუშაოების მიღება მისი გადახდის მიზნით ხდება იმ შემთვევაში, თუ შესრულებული სამუშაოები ტარდებოდა გეგმისა და სპეციფიკაციების შესაბამისად, რომლებიც ენება ამ უბანს და ხორციელდება პროექტის მენეჯერის მიერ.

0.6.9 გაზომვა და გადახდა

სატრანსპორტო ნაკადის მართვასთან დაკავშირებული ყველა დანახარჯი გადახდილი უნდა იქნეს შესაბამის სამშენებლო სამუშაოებზე, ვინაიდან აღნიშნული სამუშაო არ ექვემდებარება ცალკე ანაზღაურებას.

0.7 მასალების კონტროლი

0.7.1 მოწოდების წყარო და ხარისხი

კონტრაქტორი ირჩევს მასალების მოწოდების წყაროს პროექტით გათვალისწინებული ხარისხის შესაბამისად და ატყობინებს პროექტის მენეჯერს ამის შესახებ თბილისში მასალების მოწოდების დაწყებამდე.

სანამ პროექტის მენეჯერი არ დაადასტურებს მასალების შესაბამისობას მოთხოვნებთან და მას არ შეამოწმებს კონტრაქტორი მასალების გამოყენება წარმოებაში არ დაიშვება.

გამოსაყენებელი მასალების ფარგისიანობის დადასტურება შესაძლებელია განხორციელდეს მომწოდებლის საწარმოებში-თბილისში გაგზავნამდე. ეს დადასტურება არ შეიძლება ჩაითვალოს მასალების მიღებად, თუ მასალების დამტკიცებული მომწოდებელი მშენებლობის პერიოდში ვერ უზრუნველყოფს მასალების მოწოდებას პროექტში გათვალისწინებული ხარისხის მიხედვით მასთან შექმნილი თანამშრომლობა შეიძლება შეწყდეს.

0.7.2 ადგილობრივი მასალების წყარო

ქვის, ქვიშის, გრუნტის და სხვა ბუნებრივი მასალების კარიერების გამოყენება დამკვეთის ნებართვის გაცემის შემდეგ. კარიერების ჩამონათვალს კონტრაქტორი იყენებს მასალების მოწოდების წყაროს გამოსავლენად. გადაწყვეტილებას მასალების წყაროს გამოყენების შესახებ ერთპიროვნულად იღებს კონტრაქტორი.

(ა) დამკვეთის მიერ შედგენილი სია - დამკვეთს შეუძლია ჩამოთვალოს მასალების მიღების შესაძლო წყაროები. დამკვეთი არ აკეთებს არაფითარ განაცხადს მასალების ხარისხის ან რაოდენობის შესახებ და სსენებული წყაროებიდან მასალების მიღებაზე ნებართვის შესაძლებლობებს. ეს წყაროები ითვლება მოიჯარადის მიერ აღმოჩენილ წყაროებად.

(ბ) კონტრაქტორის მიერ მოძიებული წყაროები - კონტრაქტორი პასუხისმგებელია აღმოჩენილი მასალების მოწოდების წყაროებზე, მათ შორის არსებულ კომერციულ მოწოდების წყაროებზეც. საჭიროა გამოყენებული იქნას ის მოწოდების წყაროები, რომლებიც პასუხობს კონტრაქტის მოთხოვნებს როგორც ხარისხით, ასევე რაოდენობით. ასევე საჭიროა განისაზღვროს მოწყობილობების ტიპები და რაოდენობა, ის ღონისძიებები, რომლებიც საჭიროა ხარისხიანი მასალის შესარჩევად და მისაღებად. საჭიროა ყველანაირი ნებართვის აღება მოწოდების წყაროს გამოყენებაზე, სათანადო საბუთების ასლების წარდგენით.

საჭიროა წარმოდგენილი იქნეს ლაბორატორიული გამოცდების ანგარიში და არსებული მონაცემები იმის შესახებ, რომ კარიერი უზრუნველყოს ხარისხიანი მასალების მოწოდებას. აკრძალულია დამკვეთისათვის მიუღებელი კარიერიდან მასალებით სარგებლობა. დაწესებული მასალები უტილიზირებული უნდა იყოს ანაზღაურების გარეშე და მოიძებნოს ანალი კარიერი.

0.7.3 მასალების შენახვა და გადატვირთვა

მასალების შენახვის და გადატვირთვის დროს შენარჩუნებული უნდა იყოს მასალების ხარისხი და ფარგისუზნარიანობა

შენახული მასალები, რომლებიც დამტკიცებული იყო მშენებლობაში გამოსაყენებლად, შესაძლებელია განმეორებით შემოწმდეს მშენებლობაში გამოყენების წინ. შენახული მასალები ისე უნდა იყოს განლაგებული, რომ შესაძლებელი იყოს მათი სწრაფი ინსპექტირება. საჭიროა უზრუნველყოფილი იყოს დამატებითი სივრცე მასალების შესანახად. არ შეიძლება გამოყენებული იყოს კერძო მფლობელობაში მყოფი ადგილი მეპატრონის ან არენდატორის წერილობითი ნებართვის გარეშე. მასალების შესანახად გამოყოფილი მიწის ნაკვეთი სამუშაოს დამთავრების შემდეგ უნდა აღდგეს პირვანდელ მდგომარეობაში.

კონტრაქტორი პასუხს აგებს ყველა შენახული მასალის უსაფრთხოების უზრუნველყოფაზე.

0.7.4 მუშაობის დროს გამოვლენილი მასალების გამოყენება

მუშაობის პერიოდში გამოვლენილი მასალების გამოყენება არ შეიძლება სხვა პროექტის განხორციელებისათვის, გამონაკლისს შეადგენს გატანილი ნარჩენები. ნარჩენების განთავსება ხდება პროექტის მენეჯერის ნებართვით გამოყოფილი მიწის ნაკვეთის ფარგლებში. კონტრაქტორი პასუხისმგებელია მიწის ამ მონაკვეთების უსაფრთხოებაზე, რომლებზედაც განთავსებულია ნარჩენები (დამატებითი ხარჯების გარეშე დამკვეთის მხრიდან).

თუ კონტრაქტორი დამკვეთის მიერ გამოყოფილ მიწაზე მოიპოვებს ზედმეტი მოცულობით მასალებს, ვიდრე ეს საჭიროა კონტრაქტით დამკვეთს შეუძლია:

1. მიიღოს ზედმეტი მასალა და განსაზღვროს მისი გამოყენების შესაძლებლობა. ამასთანავე კონტრაქტორს გადაუხადოს მხოლოდ მასალების მოპოვების ღირებულება; ან
2. მოითხოვოს მასალის გატანა, მისი შეცვლა ვარგისი მასალით და ტერიტორიის აღდგენა დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობამდე დამატებითი ანაზღაურების გარეშე.

07.5 გაზომვა და გადახდა

ამ ნაწილში მოცემული სამუშაოებისათვის პირდაპირი გაზომვები და შესაბამისი გადახდები არ წარმოებს.

0.8 სამშენებლო მასალები

0.8.1 ცემენტი

ბორტლანდ-ცემენტი და დუღაბი ქვის წყობისათვის

ბორტლანდ-ცემენტი და დუღაბი ქვის წყობისთვის უნდა შეესაბამებოდეს სახსტ 10178-ს

არ უნდა იქნეს გამოყენებული სხვადასხვა მწარმოებლის ან სხვადასხვა ტიპის ცემენტი, ასევე არ უნდა იქნეს გამოყენებული ერთიდაიგივე მწარმოებლის ან ტიპის ცემენტი სხვადასხვა ქარხნიდან, პროექტის მენეჯერის თანხმობის გარეშე.

უზრუნველყოფილი უნდა იქნეს საკმარისი პირობები ცემენტის დატენინებისგან თავის დასაცავად.

0.8.2 ბიტუმი

ბიტუმი უნდა შეესაბამებოდეს სახსტ 22249-90 და ქვემოთ მოცემულ ცხრილს, ან სპეციფიკაციებში მოცემულ ნახაზების სიას.

მძიმე ბიტუმის ხარისხის მოთხოვნებიანი (სახსტ 22245-90), ცხრილი 1

ГОСТ 22245-90

ცხრილი 1

მაჩვენებლის დასახელება	ნორმები შემდეგი მარკის ბიტუმისათვის			გამოცდის მეთოდი
	$\leq DН$ 40/60	$\leq DН$ 60/90	$\leq DН$ 90/130	
1	2	3	4	6

1. ნემსის შეღწევადობის სიდიდე, 0.1მმ +25 °ჩ ტემპერატურაზე 0 °C ტემპერატურაზე, არანაკლები	40-60 13	61-90 20	91-130 28	ГОСТ 11501
2. დარბილების ტემპერატურა “რგოლო ბურთულას” მეთოდით °ჩ არანაკლები	51	47	43	ГОСТ 11505
1. წვეკადობა სმ-ში, არანაკლები: +25 °C ტემპერატურაზე 0 °C ტემპერატურაზე	45 —	55 3.5	65 4.0	ГОСТ 11505
2. სიმციფის ტემპერატურა, °C არაუმეტეს	-12	-15	-17	ГОСТ 11507 დამატ. პ. 3.2
3. აალების ტემპერატურა, °C არანაკლები	230	230	230	ГОСТ 4333
4. დარბილების ტემპერატურის ცვლილება გაცხელების შემდეგ, °C არაუმეტეს	5	5	5	ГОСТ 18180
5. პენეტრაციის ინდექსი				ГОСТ 11506 დამატ. პ. 3.3
8. წყალხსნადი შენაერთების წილი % - ში, არაუმეტეს		-1.0-დან	+1.0-მდე	დანართი 2
	0.30	0.30	0.30	ГОСТ 115110

მომზადების ტემპერატურა

ბიტუმი უნდა მომზადდეს ქვემოთ მოცემული ცხრილის ტემპერატურული დიაპაზონის გათვალისწინებით, სახსტ 22245-90-ის მიხედვით

ბიტუმი	მომზადების ტემპერატურა °ჩ
B 40/60	130 - 150
B 60/90	130 - 150
B 90/130	130 - 150

ბიტუმის მიწოდება და ხარისხის კონტროლი

ბიტუმისოვანი მასალები მოწოდებული იქნება კონტრაქტორის მიერ

კონტრაქტორმა პროექტის მენეჯერთან უნდა წარმოადგინოს ხარისხის სერტიფიკატი ბიტუმის ყოველი ტიპისთვის, რომლის გამოყენებასაც იგი გეგმაფს, ისევე როგორც ნიმუშები, საკონტროლო ცდისთვის.

0.8.3 შემაგსებლები

შემაგსებლები პორტლანდ-ცემენტით მომზადებული ბეტონისთვის

შემაგსებლები Pორტლანდ-ცემენტით მომზადებული ბეტონისთვის უნდა შეესაბამებოდეს BCH 24-88-ს (17.5.21-5.5-23)

საფუძვლის ქვედა ფენის და საფუძვლის ფენისათვის გამოყენებული შემაგვებლები (სნ და წ 2.05.02-85)

შემაგვებლები უნდა შეიცავდნენ მტკიცე მარცვლებს ან დამსხვრეულ ქვას, ხრეშს ან ქვიშას, რომლებიც აკმაყოფილებენ სახსტ 8267-93 მოთხოვნებს.

მიწოდებული მასალა არ უნდა შეიცავდეს ორგანულ ნაწილაკებს, დიდი ზომის ნატეხებს, ან თიხას. არ უნდა იქნეს გამოყენებული მასალა რომელიც კარგავს სიმტკიცეს, ტემპერატურული დამუშავების ან დატენიანება-გამოშრობის დროს.

შემაგვებელი მასალის გრადაცია უნდა მოხდეს დამსხვრევის, გაცრის და არევის მეთოდით, საჭიროების შემთხვევაში. წვრილმარცვლოვანი მასალა რომელიც გადის 5 (6) მმ საცერში უნდა შეიცავდეს დამსხვრეულ ქვიშას და მცირემარცვლოვან მინერალურ ნაწილაკებს.

შემაგვებლები ასფალტ ბეტონის ცხელი ნარევისთვის

შემაგვებლები ასფალტ ბეტონის ცხელი ნარევისთვის უნდა შეიცავდნენ მტკიცე მარცვლებს ან დამსხვრეულ ქვას, ხრეშს ან ქვიშას, დამსხვრეული ღორღი უნდა შეიცავდეს სრულად დამსხვრეულ მარცვლებს, 6 მმ სისქით სულ მცირე 30% -ის ოდენობით და დაუმსხვრეველ მასალას არაუმეტეს 30% -ის ოდენობით. მიწოდებული მასალა არ უნდა შეიცავდეს ორგანულ ნაწილაკებს, დიდი ზომის ნატეხებს, ან თიხას.

შემაგვებლები ასფალტ ბეტონის ცხელი ნარევისთვის უნდა შეესაბამებოდეს სახსტ 8267-93 და სახსტ 10260-82.

ლოს ანჟელესის ამოცდის შედეგით მიღებული უნდა იქნეს მანკენებელი არანაკლებ 16-ისა და წახნაგოვნების ინდექსი არანაკლებ 15, უხეში მასალისთვის. (სიმტკიცის დადგენა შესაძლებელია სახსტს მეთოდით, თუ ბურთულოვანი წისქვილის აპარატი არ არის ხელმისაწვდომი). ასფალტ ბეტონის ცხელი ნარევისთვის შემაგვებლები საცერში უნდა გატარდეს სულ მცირე სამი ფრაქციისთვის. ასფალტ ბეტონის ცხელი ნარევის შემაგვებლების ზომები, გრადაცია და პროპორციები უნდა შეესაბამებოდეს „ასფალტ ბეტონის ცხელი ნარევის“ შესაბამის თავს.

0.8.4 ქვიშა (ბუნებრივი ან დამსხვრეული)

ასფალტ ბეტონის ნარევის წვრილმარცვლოვანი შემაგვებლები უნდა შეესაბამებოდეს სახსტ 8736-85-ს, ქვიშა უნდა შეესაბამებოდეს სნ და წ 3.06.03.85-ს.

0.8.5 მინერალური შემაგვებლები

ასფალტ ბეტონის ნარევის მინერალური შემაგვებლები უნდა შეესაბამებოდეს სახსტ 16557-78-ს.

0.8.6 წყალი

გამოყენებული უნდა იქნეს მხოლოდ სასმელი წყალი. ბეტონის მოსამზადებლად გამოყენებული წყალი უნდა შეესაბამებოდეს სახსტ 23732-79-ს.

0.8.7 ალტერნატიული მასალები

კონტრაქტორის მიერ შესაძლებელია ალტერნატიული მასალების შემოთავაზება. ასეთ შემთხვევაში კონტრაქტორმა უნდა შეატყობინოს პროექტის მენეჯერს მასალების გამოყენებამდე სულ მცირე 4 კვირით ადრე.

0.8.8 გაზომვა და ანაზღაურება

აღნიშნულ ნაწილთან დაკავშირებული სამუშაოების ცალკე აზომვა და ანაზღაურება არ მოხდება. მასალების ფასი, მათი ტრანსპორტირების, მიწოდების, დასაწყობების და ა.შ. დანახარჯების ჩათვლით გათვალისწინებული იქნება სამშენებლო სამუშაოების შესაბამის ბოზიცებში.

0.9 ადგილის შემოფარგვლა

0.9.1 დახასიათება და მოთხოვნები

კონტრაქტორის ოპერაციები უნდა იყოს შემოფარგლული სამუშაოს და მისი მიმდებარე ადგილით, რომელსაც ეს კონტრაქტი შეიცავს ისე, რომ დააკმაყოფილოს პროექტის მენეჯერი, დაცული უნდა იყოს ნებართვა, რომ საშუალება ჰქონდეთ კანონით უფლებამოსილ პირებს თუ სხვა კონტრაქტორებს, რომ შევიდნენ უბანზე, ჩაატარონ სხვა სამუშაოები და შეინარჩუნონ საგზაო მოძრაობის თავისუფალი ნაკადი იმდენად, რამდენადაც ეს განხორციელებადი იქნება უსაფრთხოების თვალსაზრისით არსებულ გზის საფალ ნაწილზე. კონტრაქტორმა პროექტის მენეჯერისაგან უნდა მიიღოს დადასტურება, რომ გააკეთოს დროებითი გზები, გადასახვევები, ბილიკები და ა.შ. რაც აუცილებელია კონტრაქტის შესასრულებლად.

კონტრაქტორმა არსებული გზების უსაფრთხოდ გადაკვეთის საშუალება უნდა მისცეს სამშენებლო საგზაო მოძრაობას და სატვირთო მანქანებს.

სადაც აუცილებელია, რომ მუშაობა მოხდეს გზის სათადარიგო ნაწილის გარეთ და რომ შევიდეს საკუთარ თუ დაკავებულ ადგილას გზის მშენებლობის თუ პროფილაქტიკის განმავლობაში იმ მიზნით, რომ გააკეთდეს დროებითი ასაქცევები, გაფართოვდეს გზის კონსტრუქცია ან მოვლა-შენახვის მასალები, კონტრაქტორი თავიდან უნდა დაეკითხოს მესაკუთრეს თუ დროებით მფლობელს და მისგან წერილობითი ნებართვა მიიღოს.

იმ შემთხვევაში თუ მესაკუთრე ან დროებით მესაკუთრე არ იძლევიან ნებართვას, შემთხვევის სრული გარემოება უნდა ეცნობოს პროექტის მენეჯერს და არ უნდა მოხდეს შემდგომი ქმედება, სანამ მისი ინსტრუქციები არ იქნება მიღებული. ამ შემთხვევაში კონტრაქტორი არ იქნება ვალდებული, აანაზღაუროს უქმი დრო.

როდესაც კონტრაქტორი დააპირებს გადაიტანოს თავისი დაწესებულება ახალ ადგილას მშენებლობის პერიოდის განმავლობაში, ეს პროექტის მენეჯერს უნდა ეცნობოს სულ მცირე 14 დღით ადრე. K კონტრაქტორმა უნდა გაითვალისწინოს თავის ტარიფებში ასეთი სახის ხარჯები ასეთი გადაადგილებებისათვის.

0.9.2 გაზომვა და ანაზღაურება

აღნიშნული სამუშაო არ იქნება გაზომილი და ანაზღაურებული.

0.10. ჯანმრთელობა, უსაფრთხოება და უპედური შემთხვევები

0.10.1 დახასიათება და მოთხოვნები

კონტრაქტორი უნდა დარწმუნდეს, რამდენადაც ეს მიზანშეწონილი იქნება და რამდენადაც ეს პროექტის მენეჯერს დააკმაყოფილებს, მისი დაქირავებულების ჯანმრთელობაში, უსაფრთხოებასა და კარგად ყოფნაში სამსახურში, თავისი ქვეკონტრაქტორის დაქირავებულებისა და უბანზე მყოფი სხვა ყველა ადამიანის ჩათვლით. მისი ვალდებულებები უნდა შეიცავდეს:

- (ა) მომარაგება და შეინარჩუნება სამშენებლო დანადგარების და სამუშაოს სისტემების, რომლებიც არიან განათებულნი, უსაფრთხო და ჯანმრთელობის თვალსაზრისით რისკის გარეშე;
- (ბ) შესაბამისი ზომების მიღება უსაფრთხოებისა და ჯანმრთელობისადმი რისკების არარსებობის უზრუნველსაყოფად ნივთებისა და ნივთიერებების გამოყენებასთან, საქმის ქონასთან, შენახვასთან და ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებით;
- (გ) დამცავი ტანსაცმლის და აღჭურვილობის მოწოდება პირველადი დახმარების სადგურებისათვის ისეთი პერსონალითა და აღჭურვილობით, რომელიც აუცილებელია და ისეთი ინფორმაცია, ინსტრუქცია, ტრენინგი და ზედამხედველობა, რომელიც საჭიროა იმაში დასარწმუნებლად, რომ სამუშაო ობიექტზე ყველა დასაქმებული ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება არის დაცული კანონების და ადგილობრივი დამხმარე ინსტრუქციების შესაბამისად.

- (დ) მისი უფროსი პერსონალიდან უსაფრთხოების ოფიცრის დანიშვნა, რომელსაც უნდა ჰქონდეს უსაფრთხოების წესების სპეციფიკური ცოდნა და უსაფრთხოების ზომების მიღების გამოცდილება მსგავს სამუშაოებში და ვინც უნდა გასცეს რჩევა ყველა საკითხთან დაკავშირებით, რამაც შეიძლება გავლენა მოახდინოს მუშების უსაფრთხოებაზე და იმ ზომებზე, რომლებიც უნდა იქნან მიღებული რომ ხელი შეუწყოს ამგვარ უსაფრთხოებას;
- (ე) უბანზე ყველა ადგილებამდე მისასვლელის უზრუნველყოფა და შენარჩუნება იმ პირობით, რომ იქნება უსაფრთხო და დაზიანების რისკის გარეშე;
- (ფ) წყლის სანიტარიის უზრუნველყოფა, ნაგვის მოგროვება და გადაყრა, კანონების და ადგილობრივი დამხმარე ინსტრუქციების დამორჩილება და ისე, რომ ამან პროექტის მენეჯერი დააკმაყოფილოს, ყველა სახლისთვის, ოფისებისთვის, სახელოსნოებისთვის და ლაბორატორიებისთვის, რომელიც აგებულია ბანაკის უბანზე თუ უბნებზე;
- (გ) შესაბამისი ტუალეტების და სხვა სანიტარული მოწყობილობების უზრუნველყოფა უბანზე, სადაც მიმდინარეობს სამუშაო ისე, რომ დააკმაყოფილოს იმ ადგილის სამედიცინო ოფიცერი და პროექტის მენეჯერი;
- (ზ) შესაბამისი ზომების მიღება შესაბამის სპეციალისტთან კონსულტაციით, რომ უბნის ფარგლებში, ბანაკის უბნის ჩათვლით, განიდეგნოს კოლოები, ბუხები და პარაზიტები სათანადო ქიმიკატების გამოყენებით მათი გამრავლების ადგილებზე;
- (ო) ეცნობოს პროექტის მენეჯერს ნებისმიერი უბედური შემთხვევის შესახებ, მისი მოხდენიდან რაც შეიძლება სწრაფად.

0.10.2 გაზომვა და ანაზღაურება

აღნიშნული სამუშაო არ იქნება გაზომილი და ანაზღაურებული, დაგალებასთან დაკავშირებული დანახარჯები შეტანილი უნდა იქნეს სამშენებლო სამუშაოების შესაბამის პოზიციებში.

0.11 ბარემოს ღაცვა

აღნიშნული თავი აღწერს გარემოზე ზემოქმედების შემცირების მოთხოვნებს, რომლებიც დაცული უნდა იქნეს კონტრაქტორის მიერ და ღონისძიებებს რომლებიც უნდა გაატაროს კონტრაქტორმა გარემოს დაცვისთვის.

გარემოს დაცვის დროს გათვალისწინებული უნდა იქნეს საქართველოს კანონმდებლობა და ასევე შემდეგი სტანდარტები:

სახსტ 12.2.3.02-78
 სახსტ 12.0.0.04.90

კონტრაქტორმა უნდა აღასრულოს ყველა სამუშაოები და მიიღოს ნებისმიერი ზომები გარემოს დაცვისა და ზეგავლენის შემსუბუქების მიზნით, ეს უნდა მოხდეს, როგორც მშენებლობის, ასევე გზის ექსპლუატაციის პერიოდში და უნდა მოდიოდეს სრულ შესაბამისობაში შესაბამის ადგილობრივ კანონმდებლობასთან და ძალაში არსებულ ნორმებთან. მან უნდა მოიპოვოს ყველა აუცილებელი განახლებული ინფორმაცია საქართველოში გარემოს დაცვის ორგანიზაციის შესახებ და მოიპოვოს ყველა აუცილებელი ნებართვა და ჩაატაროს დამატებითი კვლევები, სადაც აუცილებელია. მან უნდა მოიპოვოს გარემოს დაცვის ორგანოებიდან დასტური, ყველა დროებითი სამუშაოსთვის.

სამუშაოების განმავლობაში, მოვლა-შენახვის პერიოდისა და უბნის სამობილიზაციო საქმიანობის ჩათვლით, კონტრაქტორმა და მისი ქვეკონტრაქტორებმა ძალაში მყოფი ნორმებისა და წესების შესაბამისად უნდა შეასრულონ შემდეგი შემამსუბუქებელი ზომები:

- A. აღჭურვილობისა და მანქანა-მექანიზმების ხმაურის შემცირება, როდესაც ისინი მუშაობენ დასახლებულ ადგილებში და საცხოვრებელი შენობების მახლობლად.
- B. დამფხვანელი მანქანებისთვის, ბიტუმის დანადგარებისთვის, ბეტონის ამრეგებისთვის და სხვა მსგავსი მანქანა-მექანიზმებისთვის ოპტიმალური მდებარეობის შერჩევა იმისათვის, რომ შევამციროთ მათი უარყოფითი გავლენა ბუნების, ადამიანების და სოციალურ გარემოცვაზე.

- C. ადექვატური საგზაო მოძრაობის გეგმის ძალაში შეტანა იმისათვის, რომ უბანზე საგზაო მოძრაობის მიერ გამოწვეული შეწუხება მინიმუმამდე იქნა დაყვანილი და დაცული იქნას ხალხისა და კონტრაქტორის მუშახელის უსაფრთხოება.
- D. მდინარეების, ტბების, ნათესების და ნებისმიერი უბნის გარშემო მდებარე ადგილების დაცვა დაბინძურებისაგან, რაც შეიძლება წარმოიშვას ან მუდმივი გზის სამუშაოებისაგან ან სხვა საქმიანობებით, რომლებიც კონტრაქტორის ორგანიზაციას უკავშირდება.
- E. ნივთიერებების შენახვის მეთოდის კონტროლი სტანდარტების, სპეციფიკაციების მკაცრი დაცვით, ყველაზე უფრო მგრძობიარე პუნქტებთან დაკავშირებით, როგორცაა საწვავი, ბიტუმი, შესახეთი ნივთიერება, ცემენტი, ასაფეთქებლები და ა.შ.
- F. დაცვა და საწყისი მდგომარეობის დაბრუნება სარეზერვო ორმოების, კარიერების, სერვისების, ასაქცევი გზების და სხვა დროებითი თუ მოსამზადებელი სამუშაოების დამთავრებისას.
- G. დამბინძურებლების, გამოსხივების შემცირება, როდესაც ისინი აღწევენ დასაშვებ დონეებს საქართველოს თანამედროვე კანონმდებლობისა და ნორმების მიხედვით.
- H. სხვა ნებისმიერი ქმედება, რომელიც შეიძლება გახდეს საჭირო, პროექტის მენეჯერის ინსტრუქციებიდან გამომდინარე და, როგორც საჭიროა თანამედროვე ქართული კანონმდებლობის მიხედვით.

კონტრაქტორმა, პროექტის მენეჯერის მოთხოვნით, უნდა მიიღოს გარემოს დაცვის ყველა ის ზომები, რაც საჭიროა იმის საჩვენებლად, რომ ამ მუხლის მოთხოვნებს ანგარიში აქვთ გაწეული. ჩატარდება შემოწმება განსაზღვრულ ადგილზე იმ დროს, როდესაც ამას პროექტის მენეჯერი მოითხოვს და კონტრაქტორი ჩაატარებს ასეთ შემოწმებებს თავისი ხარჯებით იმ იარაღებით, რომლებიც მის მიერვე იქნება უზრუნველყოფილი.

0.11.1 ხმაურის კონტროლი

კონტრაქტორი ვალდებულია დაიცვას ხმაურის კონტროლის ყველა არსებული კანონი, სამშენებლო სამუშაოების, ასფალტის ქარხნებში და კარიერზე სამუშაოების წარმოების დროს. კონტრაქტორმა უნდა წარმოადგინოს იმ დანადგარის ტიპი და მათი ადგილმდებარეობა, რომელზეც მუშაობის დაწყებამდე მოითხოვება ნებართვების მიღება.

0.11.2 მტვრის კონტროლი

კონტრაქტორმა უნდა წარმოადგინოს გეგმა, სადაც ასახული იქნება მასალების ტრანსპორტირების მარშრუტები და მტვრის კონტროლის მეთოდოლოგია, როდესაც დასახლებულ პუნქტებში მასალების ტრანსპორტირების აცილება შეუძლებელია.

0.11.3 სამშენებლო მოედანზე და ბანაკებში დაგროვილი ნარჩენების მართვა

ზოგადი

- 1) შესაძლებლობის შემთხვევაში გათვალისწინებული უნდა იქნეს მასალების გადაამუშავება და ხელახალი გამოყენება
- 2) როგორც წესი, სამშენებლო პერიოდში დაგროვილი ნარჩენების მოგროვება, დასაწყობება და პროექტის მენეჯერთან შეთანხმებულ ნაყარში გატანა უნდა ხდებოდეს სისტემატურად.

სამშენებლო ნარჩენები (მაგ. ხიდის დემონტაჟის, მიწების გამოცვლის, უსაფრთხოების ბარიერების ან ხიდების მოაჯირების შეცვლის შემთხვევაში დაგროვილი) მოშორებული უნდა იქნეს სამშენებლო მოედნიდან და არსებული წესების დაცვით შენახული ან გატანილი უნდა იქნეს ნაყარში.

სუფთა ნიადაგური მასალა, რომელიც შემდგომში განიხილება როგორც ნარჩენი მასალა, რომლის ხელახლა გამოყენება შეუძლებელია, გატანილი უნდა იქნეს სამუშაოების შესრულების ადგილიდან და ტრანსპორტირებულ იქნეს პროექტის მენეჯერის მიერ დამტკიცებულ ნიადაგის საყრდელ ადგილებში.

ნარჩენები სამშენებლო ბანაკებიდან, საყოფაცხოვრებო ნარჩენები უნდა მოგროვდეს და გატანილი იქნეს პროექტის მენეჯერის მიერ დამტკიცებულ ნაყარში სისტემატურად. სამშენებლო ბანაკების მოწყობა, მათი დაშორება დასახლებული პუნქტებიდან, კომუნიკაციებთან მათი მიერთება ასევე წარმოადგენს პროექტის მენეჯერის მიერ განხილვის და დამტკიცების საგანს.

0.11.4 წყლის რესურსების დაცვა

ზოგადი

- 1) მშენებლობის განმავლობაში კონტრაქტორს მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად უნდა ეკისრებოდეს სრული ადმინისტრაციული და სამართლებრივი პასუხისმგებლობა ზედაპირული წყლების ნებისმიერ სამუშაოებთან დაკავშირებული მიზეზით დაბინძურების გამო.
- 2) კონტრაქტორმა უნდა უზრუნველყოს, რომ მდინარეებში, საირიგაციო ან სადრენაჟო ნაგებობებში არ მოხვდეს ნაგებობებზე დატანილი ნაგებობები, საწვავი, საბოხი მასალები, გამსხნელები, საღებავი ან სხვა მავნე ნივთიერებები.
- 3) ნარჩენების ან საწარმოო ნარჩენების შენახვა, მექანიზმებისა და ავტომატების საწვავით გამართვა და დაყენება დაუშვებელია ნებისმიერი მდინარიდან, საირიგაციო ან სადრენაჟო ნაგებობიდან, მდინარეებიდან და ტბებიდან 100 მეტრზე ახლო მანძილზე. აკრძალულია ზეთისა და საწვავის ღია ნიადაგზე დაღვრა. ნებისმიერი მექანიზმი საწვავით უნდა გაიმართოს და დაიზეთოს მხოლოდ სტაციონარულ ან მობილურ გასამართ სადგურებში ონკანების ან ფრქვევანების გამოყენებით. კონტრაქტორმა მის ხელთ არსებული შესაძლებლობების ფარგლებში უნდა განახორციელოს ყველა აუცილებელი ღონისძიება ნიადაგისა და გრუნტის წყლების დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით. მოძრავი გასამართი სადგურები აღჭურვილ უნდა იქნეს საწვეთარი ჭურჭლებით, რომლებიც დაიდგმება საწვავით შევსებამდე, ჩასახშმელი წერტის ქვეშ.
- 4) კონტრაქტორმა შესაბამის ორგანიზაციებს უნდა წარუდგინოს გეგმა, რომელშიც აღნიშნული იქნება ნაგებობების ტიპი და მათი ადგილმდებარეობა. მაგ. საწვავისა და მასალის საწყობები, სტაციონარული ბენზინგასამართი სადგურები, ასფალტის ქარხანა, შემრევი დანადგარი, მანქანების სამრეცხაო და ა.შ. თითოეული ნაგებობის შემთხვევაში კონტრაქტორმა დაახლოებით უნდა მიუთითოს უმოკლესი მანძილი საირიგაციო და სადრენაჟო არხებიდან და საზოგადოებრივი მოხმარების ან კერძო ჭებიდან. ზემოთ აღნიშნულის გარდა, თითოეული ნაგებობისთვის კონტრაქტორმა პროექტის მენეჯერს წინასწარ წერილობით უნდა შეატყობინოს მიახლოებითი უმოკლესი მანძილი კონკრეტული გამწვანების ან დაცული ზონიდან, რომელიც არ უნდა იყოს 250 მეტრზე ნაკლები.
- 5) მუშათა ბანაკებიდან გამდინარე წყლების ნებისმიერ მდინარეში უშუალო ჩადვრა აკრძალულია. გამდინარე წყლები ამ ნაგებობებიდან უნდა შეგროვდეს სეპტიკურ რეზერვუარებში ან ჭებში.

0.11.5 გაზომვა

გარემოსდაცვითი სამუშაოები არ იქნება გაზომილი.

1.11.6 გადახდა

გარემოსდაცვითი სამუშაოები არ იქნება ანაზღაურებული, დაგალებასთან დაკავშირებული დანახარჯები შეტანილი უნდა იქნეს სამშენებლო სამუშაოების შესაბამის პოზიციებში.

1. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიის მოწესაგება

ნაწილი 1.1. მოსამზადებელი სამუშაოები

აღწერა

1.1.1. მითითებული სამუშაოები ითვალისწინებს ტრასის აღდგენას და დამაგრებას და საკანალიზაციო სათვალთვალო ქსის გადატანას.

სამშენებლო მოთხოვნები

1.1.2. ტრასის აღდგენა და დამაგრება. ითვალისწინებს აღსადგენი ტრასის რეკონსტრუქციას, დაკარგული რეპერების და მონვევის კუთხეების აღდგენას და მათ დამაგრებას, მონვევის კუთხეების გაზომვას, პიკეტების დაკვალვას, წრიული, გარდამავალი მრუდეების და ხელოვნური ნაგებობების ღერძების დეტალურ დაკვალვას, ტექნიკურ ნიველობას ორი ნიველირით, საველე ჟურნალების გაფორმებას, ტრასის დაკვალვის სქემის შედგენას, ტრასის ჩაბარებას ადგილზე ინჟინრისათვის.

1.1.3. სამუშაოს მიღება. აღნიშნული სამუშაოები მიიღებიან, თუ ისინი შესრულებულია ნახაზებისა და სპეციფიკაციების შესაბამისად და მოწონებული არიან ინჟინრის მიერ.

განზომილება

1.1.4. ყველა შესასრულებელი სამუშაო, რომელიც უნდა შესრულდეს (იხ. სამუშაოთა მოცულობების უწყისები და შესაბამისი ნახაზები, ნაწილი „ნახაზები“) იზომება „ნარჯთაღრიცხვის“ გადახდის პოზიციების პუნქტებში მოყვანილი ერთეული განზომილებების მიხედვით

ანაზღაურება

1.1.5. გაზომვებით მიღებული სამუშაოთა მოცულობები ანაზღაურდება ერთეული გაფასებებით „ნარჯთაღრიცხვაში“ ჩამოთვლილი გადახდის პოზიციების მიხედვით. მითითებული ანაზღაურება წარმოადგენს მოცემული ნაწილის სამუშაოების სრულ კომპენსაციას.

2. მთავრის ვაჟი

ნაწილი 2.1. მიწის პაკისი

აღწერა

2.1.1. მითითებული სამუშაოები მოიცავს მიწის ვაკისის მოწყობისათვის აუცილებელ ყველა სამუშაოს - მიწის ვაკისის საფუძვლის მომზადებას, ყრილის მოწყობას (გრუნტის გადაადგილება, მისი ფენებად დაყრა და დატკეპნა, მიწის ვაკისის და ფერდების პლანირება) დაპროექტებული პროფილების შესაბამისად.

განსაზღვრება

2.1.2. **გრუნტი ყრილისათვის.** ყრილის მოწყობისათვის ნებადართულია იმ გრუნტების და მრეწველობის ნარჩენების შეუზღუდავად გამოყენება, რომლებიც კლიმატური ზემოქმედების გამო ნაკლებად იცვლიან მდგრადობას და სიმტკიცეს. მსწავლნამტვრევეებიანი გრუნტების გამოყენებისას საქიროა გავითვალისწინოთ არანაკლებ 0.5 მ სისქის შემასწორებელი ფენა არაუმეტეს 0.2 მ სიღღის თანაბარნამტვრევიანი გრუნტისაგან ყრილსა და საგზაო სამოსს შორის. ყრილების დაპროექტებისას ისეთი გრუნტებისაგან, რომელთა ტენიანობა აღემატება დასაშვებს, აუცილებელია ისეთი ღონისძიებების გათვალისწინება, რომლებიც უზრუნველყოფენ მიწის ვაკისის აუცილებელ მდგრადობას СНиП 2.05.02-91 შესაბამისად.

მიწის ვაკისის ზედა ნაწილი (მუშა ფენა) უნდა შედგებოდეს გრუნტებისაგან, რომლებიც არ ფუგდება და არ იცის ჯდენები.

მოთხოვნები მიწის სამუშაოების წარმოებისას. მიწის სამუშაოების წარმოებისათვის აუცილებელია მიწის ვაკისის საფუძვლის მომზადება, ქრილების დამუშავება და ყრილის მოწყობა СНиП 3.06.03-91 შესაბამისად.

მუშა ფენის გრუნტის დატკეპნის ხარისხი, რომელიც განისაზღვრება დატკეპნის კოეფიციენტის სიდიდით, უნდა პასუხობდეს СНиП 2.05.02-85 ცხრ. 22-ის მოთხოვნებს.

მასალები

2.1.3. მასალები უნდა შეესაბამებოდეს СНиП 2.05.02-85-ის და СН 449-72-ის მოთხოვნებს.

სამშენებლო მოთხოვნები

2.1.4. მოსამზადებელი ღონისძიებები მიწის სამუშაოებისათვის ყრილის საფუძვლის მოსაწყობად. განთვისების ზოლის გაწმენდა მცენარეული საფარისა და გარეშე საგნებისაგან.

2.1.5. **მცენარეული გრუნტის მოგროვება.** აუცილებელია ყრილის მოწყობამდე მცენარეული გრუნტის მოხსნა და მოგროვება. მცენარეული გრუნტი გაიტანება ინჟინრის მიერ მითითებულ ადგილზე. მცენარეული გრუნტი განცალკევდება სხვა გრუნტებისაგან.

2.1.6. ტრასის მიმდებარე ტერიტორიაზე გრუნტის დამუშავება. გრუნტი მუშავდება СНиП 3.06.03-91-ის მოთხოვნების შესაბამისად. სამშენებლო სამუშაოების ფარგლებში გარეთ დაუშვებელია მიწის ზედაპირის და მცენარეული საფარის დაზიანება.

2.1.7. გრუნტის კარიერის დამუშავება. პუნქტი 0.6.2-ის მოთხოვნების შესაბამისად აუცილებელია გრუნტის კარიერის დამუშავებაზე ნებართვის მიღება. გრუნტის კარიერის დამუშავება და რეკულტივაცია წარმოებს 0.6.3 პუნქტის მოთხოვნების შესაბამისად. არ შეიძლება გრუნტის დამუშავება დადგენილი საზღვრების გარეთ. გრუნტის დამუშავება უნდა მოხდეს ისე, რომ შესაძლებელი იყოს სამუშაოების დამთავრების შემდეგ აზომვების ჩატარება. სამუშაოების დამთავრების შემდეგ აუცილებელია რეკულტივაციის ჩატარება საქართველოში მიღებული ნორმების და წესების მიხედვით.

2.1.8. ყრილის საფუძვლის მომზადება. ყრილისათვის საფუძვლის მომზადება წარმოებს შემდეგნაირად:

- (a) ყრილი სიმაღლით 1.2 მ მიწის პირიდან. მიწის გაწმენდილი ზედაპირი მოწერაქვდება ან ფხვიერდება 150 მმ-ის სიღრმეზე წერაქვით ან გუთნით. მიწის ზედაპირი იტკეპნება 3.1.10 პუნქტის მოთხოვნების შესაბამისად.
- (b) ყრილი სიმაღლით არაუმეტეს 0.6 მ-სა არსებული ასფალტბეტონის, ბეტონის ან ხრეშოვანი საფარიდან. ხრეშოვანი საფარი მოწერაქვდება არანაკლებ 150 მმ-ის სიღრმეზე. ასფალტბეტონის ან ბეტონის საფარი მოწერაქვდება ან ფხვიერდება 150 მმ-ის სიღრმეზე ზედაპირიდან. ნაწილაკების მინიმალური ზომები გაფხვიერების შემდეგ არ უნდა აღემატებოდეს 150 მმ-ს და უნდა იყოს ერთგვაროვანი. ყველაფერი ეს სრულდება მიწის ვაკისის მოწყობამდე.
- (c) ყრილის მოწყობა ფერდობზე, ქანობით 3:1 და მეტი. ამ შემთხვევაში წარმოებს საფენურების მოწყობა მანქანა-დანადგარების გასაველად, საკმარისი სივანის. საფენურები ეწყობა ყრილის დაყრის და ფენა-ფენა დატკეპნისამებრ. ყოველი საფენური იწყება გრუნტის ბუნებრივი ზედაპირის და წინა საფენურის ვერტიკალური კედლის გადაკვეთაზე.

2.1.9. ყრილის მოწყობა. ყრილი ეწყობა СНиП 3.06.03-91-ის მოთხოვნების შესაბამისად.

2.1.10. დატკეპნა. დატკეპნა წარმოებს შემდეგნაირად: ყრილის დასატკეპნი გრუნტის ტენიანობა არ უნდა განსხვავდებოდეს ოპტიმალურისაგან $\pm 2\%$ მეტად.

ყრილისათვის დაყრილი გრუნტი იტკეპნება ისე, როგორც ქრილში მოკირკული გრუნტი, სანამ არ მიიღება ერთგვაროვანი ფენა, სიმტკიცით არანაკლებ 95% -სა.

ინჟინერთან შეთანხმებით სიმკვრივე და ტენიანობა განისაზღვრება ГОСТ 5180-84-ის მოთხოვნების შესაბამისად და კოვალისის ხელსაწყოთა გამოყენებით.

- 2.1.11. **ჭრილის მოწყობა.** სამუშაოები ითვალისწინებს არსებული სავალი ნაწილის მოჭრას ტრასის გადატანის ფარგლებში. არსებული ასფალტბეტონის საფარი მოწერაქედება და გადაადგილდება ყრილის მოსაწყობად. დანარჩენი მოცულობა ტრანსპორტირდება ინჟინრის მიერ მითითებულ ადგილზე.
- 2.1.12. **მიღება.** სამუშაოთა მიღება სრულდება პ. 2.1.6–2.1.11 მოთხოვნების შესაბამისად. სამუშაოები მიიღებიან, თუ ისინი შესრულებულია ნახაზებისა და სპეციფიკაციების შესაბამისად და მიღებულია ინჟინრის მიერ.

განზომილება

- 2.1.13. ყველა შესასრულებელი სამუშაო, რომელიც უნდა შესრულდეს (იხ. სამუშაოთა მოცულობების უწყისები და შესაბამისი ნახაზები, ნაწილი „ნახაზები“) იზომება „ნარჯთაღრიცხვის“ გადახდის პოზიციების პუნქტებში მოყვანილი ერთეული განზომილებების მიხედვით

ანაზღაურება

- 2.1.14. გაზომვებით მიღებული სამუშაოთა მოცულობები ანაზღაურდება ერთეული გაფასებებით „ნარჯთაღრიცხვაში“ ჩამოთვლილი გადახდის პოზიციების მიხედვით. მითითებული ანაზღაურება წარმოადგენს მოცემული ნაწილის სამუშაოების სრულ კომპენსაციას.

3. სელოვნური ნაგებობები

ნაწილი 3.1. ხიდი

1.1. მოსამზადებელი სამუშაოები

აღწერა

1.1.1. სამუშაოს ეს სახეობა ითვალისწინებს სამშენებლო მოედნის მოწყობას, ხიდის ბურჯების მშენებლობისათვის ტექნოლოგიური მისასვლელი გზების და მოედნების მოწყობას და კალაპოტის გრუნტის მოჭრას.

სამშენებლო მოთხოვნები

1.1.2. მიწის სამუშაოები. ითვალისწინებს გრუნტის გადაადგილებას ბუღდოწერით 20-50 მ-ზე და მისასვლელი გზების და მოედნების მოშანდაკებას

1.1.3. კალაპოტის ნაკადის გატარება. კალაპოტის ნაკადის გასატარებლად ითვალისწინებს დ-1.2 მ ლითონის მილების მოწყობას

განზომილება

1.1.4. ყველა შესასრულებელი სამუშაო, რომელიც უნდა შესრულდეს (იხ. სამუშაოთა მოცულობების უწყისები და შესაბამისი ნახაზები, ნაწილი „ნახაზები“) იზომება „ნარჯთაღრიცხვის“ გადახდის პოზიციების პუნქტებში მოყვანილი ერთეული განზომილებების მიხედვით

ანაზღაურება

1.1.5. გაზომვებით მიღებული სამუშაოთა მოცულობები ანაზღაურდება ერთეული გაფასებებით „ნარჯთაღრიცხვაში“ ჩამოთვლილი გადახდის პოზიციების მიხედვით. მითითებული ანაზღაურება წარმოადგენს მოცემული ნაწილის სამუშაოების სრულ კომპენსაციას.

1.2. ბურჯები

აღწერა

1.2.1. სამუშაოს ეს სახეობა ითვალისწინებს ბურჯების მოწყობას.

მასალები

1.2.2. მოცემულ ნაწილში გამოყენებული მასალები უნდა შეესაბამებოდეს СНиП-2.05.03-84*, ГОСТ 26633-91, ГОСТ 5781-82 და ГОСТ 380-88* მოთხოვნებს.

სამშენებლო მოთხოვნები

1.2.3. **საერთო მოთხოვნები.** ბურჯების მოწყობისას უნდა დავიცვათ შემდეგი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნები: СНиП-3.02.01-87, СНиП-3.03.01-87, СНиП-3.06.04-91, ВСН 165-85 და ВСН 136-78.

1.2.4. **ბურჯების ფუნდირება.** სამუშაოები ითვალისწინებს საბურღი აგრეგატისათვის სამშენებლო მოედნების მოწყობას და მოშანდაკებას; 1.5 მ დიამეტრის ლითონის სამაგრ მილებში ჭაბურღილების ბურღვას გრუნტის ამოღებით და გატანით ინჟინრის მიერ მითითებულ ადგილზე; არმატურის კარკასების დაყენებას და ჭაბურღილების ბეტონირებას ვერტიკალურად გადასაადგილებელი ბეტონის ჩამტვირთავი მილის საშუალებით; ნიშნების თაგების მონგრევას, არმატურისა და ბეტონის ზედაპირების გაწმენდას და სხვა სამუშაოებს, რომლებიც აღწერილია სამუშაოთა მოცულობების უწყისში და ნახაზებზე.

1.2.5. **ბურჯების ტანისა და რიგელების მოწყობა.** სამუშაოები ითვალისწინებს ქარგილებისა და ყალიბების მოწყობას, არმატურის დაყენებას; ბურჯების ტანის, რიგელებისა და საყრდენი ბაქნების ბეტონირებას; რიგელებზე წყლის გადასაშვების მოწყობას, შეფიცვრისა და ქარგილების დემონტაჟს და სხვა სამუშაოებს, რომლებიც აღწერილია სამუშაოთა მოცულობების უწყისში და ნახაზებზე.

1.2.6. **სამუშაოს მიღება.** სამუშაოთა მიღება სრულდება პ. 1.2.2.-1.2.5 მითითებული სამშენებლო ნორმების შესაბამისად. სამუშაოები მიიღებინ, თუ ისინი შესრულებულია ნახაზებისა და სპეციფიკაციების შესაბამისად და მოწონებული არიან ინჟინრის მიერ.

განზომილება

1.2.7. ყველა შესასრულებელი სამუშაო, რომელიც უნდა შესრულდეს (იხ. სამუშაოთა მოცულობების უწყისები და შესაბამისი ნახაზები, ნაწილი „ნახაზები“) იზომება „ნარჯთაღრიცხვის“ გადახდის პოზიციების პუნქტებში მოყვანილი ერთეული განზომილებების მიხედვით

ანაზღაურება

1.2.8. გაზომვებით მიღებული სამუშაოთა მოცულობები ანაზღაურდება ერთეული გაფასებებით „ნარჯთაღრიცხვაში“ ჩამოთვლილი გადახდის პოზიციების მიხედვით. მითითებული ანაზღაურება წარმოადგენს მოცემული ნაწილის სამუშაოების სრულ კომპენსაციას.

1.3. ხიდის ყრილობის შეუქმნა

აღწერა

1.3.1. სამუშაოს ეს სახეობა ითვალისწინებს ხიდის ყრილობის შეუქმნის მოწყობას

მასალები

1.3.2. მოცემულ ნაწილში გამოყენებული მასალები უნდა შეესაბამებოდეს СНиП-2.05.03-84*, ГОСТ 26633-91, ГОСТ 5781-82, ГОСТ 380-88*, ГОСТ 8267-93 და ГОСТ 8735-88 მოთხოვნებს.

სამშენებლო მოთხოვნები

1.3.3. საერთო მოთხოვნები. შეუქმნის მოწყობისას უნდა დაფიქსირდეს შემდეგი ნორმატიული მოთხოვნები: СНиП-3.02.01-87, СНиП-3.03.01-87, СНиП-3.06.04-91, СНиП-3.06.03-91

1.3.4. მიწის ვაკისი. უშუალოდ სანაპირო ბურჯებთან მიმდებარე უბნებზე მისასვლელის ყრილობის მოწყობა ნაწილობრივ დრენირებადი გრუნტისაგან შედაპირის პლანირებით.

1.3.5. საფუძველი რკინაბეტონის კონსტრუქციებისათვის. ფილებისა და წოლანების ქვეშ საფუძველი ეწყობა ფრაქციული ღორღისაგან.

1.3.6. მონტაჟი. სამუშაოები ითვალისწინებს რკინაბეტონის გადასასვლელი ფილების დალაგებას და მათ გამონოლითებას.

1.3.8. მიღება. სამუშაოთა მიღება სრულდება პ. 1.3.2.-1.3.6 მითითებული სამშენებლო ნორმების შესაბამისად. სამუშაოები მიიღებიან, თუ ისინი შესრულებულია ნახაზებისა და სპეციფიკაციების შესაბამისად და მოწონებული არიან ინჟინრის მიერ.

განზომილება

1.3.9. ყველა შესასრულებელი სამუშაო, რომელიც უნდა შესრულდეს (იხ. სამუშაოთა მოცულობების უწყისები და შესაბამისი ნახაზები, ნაწილი „ნახაზები“) იზომება „ნარჯთაღრიცხვის“ გადახდის პოზიციების პუნქტებში მოყვანილი ერთეული განზომილებების მიხედვით

ანაზღაურება

1.3.10. გაზომვებით მიღებული სამუშაოთა მოცულობები ანაზღაურდება ერთეული გაფასებებით „ნარჯთაღრიცხვაში“ ჩამოთვლილი გადახდის პოზიციების მიხედვით. მითითებული ანაზღაურება წარმოადგენს მოცემული ნაწილის სამუშაოების სრულ კომპენსაციას.

1.4. მალის ნაშენი

აღწერა

1.4.1. სამუშაოს ეს სახეობა ითვალისწინებს 24 მ სიგრძის შეტალის ფერმის დამზადებას, ტრანსპორტირებას და მონტაჟს.

მასალები

1.4.2. მოცემულ ნაწილში გამოყენებული მასალები უნდა შეესაბამებოდეს СНиП-2.05.03-84*, ГОСТ 26633-91, ГОСТ 5781-82, ГОСТ 380-88*, ГОСТ 13840-68* და ГОСТ 8728-88 მოთხოვნებს.

სამშენებლო მოთხოვნები

1.4.3. საერთო მოთხოვნები. ტრანსპორტირებისა და მონტაჟისას უნდა დაიცვათ შემდეგი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნები: СНиП-3.06.04-91, СНиП-3.03.01-87, СНиП-3.09.01-85, ГОСТ 7473-85*.

1.4.4. ტრანსპორტირება. სამუშაო ითვალისწინებს მალის ნაშენის კოჭების გადატანას ქარხნიდან სამშენებლო მოედანზე ავტოტრანსპორტით მოწყობილს სპეციალური ტურნიკეტებით, რომლებიც უზრუნველყოფს მათ მდგრადობას.

1.4.5. მალის ნაშენის მონტაჟი. კოჭების შეტანა მალში ხორციელდება სამუშაოთა მოცულობების უწყისში მოყვანილ თანამიმდევრობით, ან სხვა მეთოდიკით, რომელიც უნდა იქნას მშოწონებული ინჟინრის მიერ.

1.4.6. საფალი ნაწილის გამონოლითება. სამუშაო ითვალისწინებს ნაწიბურების გრძივ და განივ გამონოლითებას ბეტონით, მათში შესაბამისი არმატურის დაყენებით.

1.4.7. მიღება. სამუშაოთა მიღება სრულდება პ. 1.4.3. მითითებული სამშენებლო ნორმების შესაბამისად. სამუშაოები მიიღებიან, თუ ისინი შესრულებულია ნახაზებისა და სპეციფიკაციების შესაბამისად და მოწონებული არიან ინჟინრის მიერ.

განზომილება

1.4.8. ყველა შესასრულებელი სამუშაო, რომელიც უნდა შესრულდეს (იხ. სამუშაოთა მოცულობების უწყისები და შესაბამისი ნახაზები, ნაწილი „ნახაზები“) იხომება „ნარჯთაღრიცხვის“ გადახდის პოზიციების პუნქტებში მოყვანილი ერთეული განზომილებების მიხედვით

ანაზღაურება

1.4.9. გაზომვებით მიღებული სამუშაოთა მოცულობები ანაზღაურდება ერთეული გაფასებებით „ნარჯთაღრიცხვაში“ ჩამოთვლილი გადახდის პოზიციების მიხედვით. მითითებული ანაზღაურება წარმოადგენს მოცემული ნაწილის სამუშაოების სრულ კომპენსაციას.

1.5. საყრდენი ნაწილები

აღწერა

1.5.1. სამუშაოს ეს სახეობა ითვალისწინებს რეზინის სეისმიური საყრდენი ნაწილების დაყენებას

მასალები

1.5.2. მოცემულ ნაწილში გამოყენებული მასალები უნდა შეესაბამებოდეს: რეზინის მარკა - HO 68-1, ლითონის ფურცლები - ГОСТ 6713-91.

სამშენებლო მეთოდები

1.5.3. საერთო მეთოდები. საყრდენი ნაწილები დგება რკინაბეტონის საყრდენ ბალიშებზე, რომელთა ზედაპირებიც მომზადებულია და გასწორებულია СНИП-3.06.04-91 მიხედვით.

1.5.4. მიღება. სამუშაოთა მიღება სრულდება პ. 1.5.3 მითითებული სამშენებლო ნორმების შესაბამისად. სამუშაოები მიიღებიან, თუ ისინი შესრულებულია ნახაზებისა და სპეციფიკაციების შესაბამისად და მოწონებული არიან ინჟინრის მიერ.

განზომილება

1.5.5. ყველა შესასრულებელი სამუშაო, რომელიც უნდა შესრულდეს (იხ. სამუშაოთა მოცულობების უწყისები და შესაბამისი ნახაზები, ნაწილი „ნახაზები“) იზომება „ნარჯთაღრიცხვის“ გადახდის პოზიციების პუნქტებში მოყვანილი ერთეული განზომილებების მიხედვით

ანაზღაურება

1.5.6. გაზომვებით მიღებული სამუშაოთა მოცულობები ანაზღაურდება ერთეული გაფასებებით „ნარჯთაღრიცხვაში“ ჩამოთვლილი გადახდის პოზიციების მიხედვით. მითითებული ანაზღაურება წარმოადგენს მოცემული ნაწილის სამუშაოების სრულ კომპენსაციას.

1.6. საგალი ნაწილი ხილზე

აღწერა

1.6.1. სამუშაოს ეს სახეობა ითვალისწინებს ხილზე საგალი ნაწილის მოწყობას ასფალტბეტონის საფარით, წყლის მოსაშორებელი მილებითა და სადეფორმაციო ნაკერების მოწყობით

მასალები

1.6.2. მოცემულ ნაწილში გამოყენებული მასალები უნდა შეესაბამებოდეს СНиП-2.05.03-84*, ГОСТ 26633-91, ГОСТ 23279-85, ГОСТ 5781-82, ГОСТ 380-88*, მოთხოვნებს.

სამშენებლო მოთხოვნები

1.6.3. **საერთო მოთხოვნები.** სამუშაოთა შესრულებისას უნდა დავიცვაოთ შემდეგი ნორმატიული დოკუმენტების: СНиП-3.06.04-91, ВСН 32-81.

შემასწორებელი ფენის დაგებაზე აუცილებელია მალის ნაშენის კოჭების ზედაპირების გასუფთავება.

ბეტონის დაგება და გამკვრივება ხდება ვიბროლარტყის გამოყენებით.

წყლის მოსაშორებელი მილები ყენდება კოჭების გამონოლითებულ ნაწიბურებში.

იკრძალება მილების მაგივრად დროებითი ხის საცობების დაყენება. წყლის მიმღები გისოსები უნდა დაყენდეს საგალი ნაწილის ზედაპირის თანხირად.

1.6.4. **მიღება.** სამუშაოთა მიღება სრულდება პ. 2.7.3 მითითებული სამშენებლო ნორმების შესაბამისად. სამუშაოები მიიღებიან, თუ ისინი შესრულებულია ნახაზებისა და სპეციფიკაციების შესაბამისად და მოწონებული არიან ინჟინრის მიერ.

განზომილება

1.6.5.. ყველა შესასრულებელი სამუშაო, რომელიც უნდა შესრულდეს (იხ. სამუშაოთა მოცულობების უწყისები და შესაბამისი ნახაზები, ნაწილი „ნახაზები“) იზომება „ნარჯთაღრიცხვის“ გადახდის პოზიციების პუნქტებში მოყვანილი ერთეული განზომილებების მიხედვით

ანაზღაურება

1.6.6. გაზომვებით მიღებული სამუშაოთა მოცულობები ანაზღაურდება ერთეული გაფასებებით „ნარჯთაღრიცხვაში“ ჩამოთვლილი გადახდის პოზიციების მიხედვით. მითითებული ანაზღაურება წარმოადგენს მოცემული ნაწილის სამუშაოების სრულ კომპენსაციას.

1.7. ბეტონის სამუშაოები

აღწერა

1.7.1. მოცემული სახის სამუშაო ითვალისწინებს ბეტონის სამუშაოების წარმართვის ტექნოლოგიას.

მასალები

1.7.2. შემაჯავებელი (ღორღი ან ხრეში, ქვიშა) უნდა შეესაბამებოდეს საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებს და შედგებოდეს მაგარი, მტკიცე ღორღოვანი მასალისაგან, დამტვრეული წილისაგან ან დამტვრეული ქვისაგან. საჭიროა შემდეგი გამოცდების ჩატარება: გრანულომეტრიული შემაჯავებლობის გამოკვლევა, გამოცდა სიმტკიცეზე, ცვეთაზე და მტვეროვანი ნაწილაკების შემცველობაზე.

ქვემოთ მოყვანილია სტანდარტების ზოგიერთი დამატება:

- მითითებულის თანახმად, ბეტონი უნდა შედგებოდეს ერთმანეთში კარგად შერეული და სათანადო კონსისტენციამდე მიყვანილი პორტლანდცემენტის, წვრილმარცვლოვანი და მსხვილმარცვლოვანი შემაჯავებლის, წყლისა და დანამატებისაგან.
- შემაჯავებლების შენახვა: გარეცხვის შემდეგ წვრილმარცვლოვანი შემაჯავებელი სულ მცირე 72 საათის განმავლობაში უნდა შეინახოს ნაყარის სახით. უზრუნველყოფილი უნდა იყოს თავისუფლად დრენირების შესაძლებლობა. დონატორულ დანადგარში მონვედრილ ქვიშას უნდა ჰქონდეს ერთგვაროვანი და მდგრადი ტენშემცველობა.
- ცემენტის შენახვა: დაუშვებელია ისეთი ცემენტის გამოყენება, რომელიც თავდაპირველი ნიმუშის აღების შემდეგ 3 თვის მანძილზე არ ყოფილა მოხმარებული, გარდა იმ შემთხვევებისა, როდესაც მასალის ხელახალი გამოცდის შედეგები ადასტურებს მის შესაბამისობას დადგენილ მოთხოვნებთან.

სამშენებლო მოედანზე, შუალედური გადატვირთვისა და შენახვის ნებისმიერ ადგილზე ცემენტის შენახვა და მოვლა უნდა შეესაბამებოდეს შემდეგ მოთხოვნებს:

- ნაყარი და ტომრებად დაფასოებული ცემენტის ტრანსპორტირების, გადაზიდვისა და შენახვის მეთოდები წინასწარ უნდა იყოს გათვლილი
- ყველა შესანახი ბუნკერი სულ მცირე სამ თვეში ერთხელ თითქმის ბოლომდე უნდა დაიცალოს.
- ტომრებად დაფასოებული ცემენტი გამოყენებამდე მუდმივად უნდა ინახებოდეს აბსოლიტურად წყალგამძლე კონსტრუქციებში, რომლებიც აღჭურვილი იქნება მოსახსნელი იატაკით, ხოლო სინესტის დაგროვების თავიდან აცილების მიზნით უზრუნველყოფილი იქნება სათანადო ვენტილაცია. განსწვავებული ტიპის ცემენტი ცალცალკე უნდა ინახებოდეს.

- დაუშვებელია ისეთი ცემენტის გამოყენება, რომელიც: ა) ნაწილობრივ გამაგრებულია, ბ) შეიცავს ნატენებს ან შეცხოვილ ცემენტს, გ) ამოღებულია წუნდებული ან ადრე გახსნილი ტომრებიდან.

გამაგრების თაფიდან ასაცილებლად დაუშვებელია ბეტონისათვის წყლის დამატება. არც ბეტონისათვის და არც სამშენებლო დუღაბისათვის შემაფსებელი არ უნდა აიზილოს იქამდე, ვიდრე მისგან თავისუფალი წყალი მოჟონაფს. ცემენტის ნიმუშის აღება უნდა მოხდეს მიმწოდებელთან. შემოწმებას ატარებს მწარმოებელი, რომლიც ასევე გასცემს მასალის სპეციფიკაციის მოთხოვნებთან შესაბამისობის დამადასტურებელ სერტიფიკატს იქამდე, ვიდრე ცემენტი ქარხნიდან გაფა. ნიმუშების აღებასა და ტესტირებასთან დაკავშირებული ყველა ხარჯი გათფალისწინებული უნდა იყოს ცემენტის ადგილზე მიტანისა და გადაზიდვის ხარჯებში.

ბეტონის ნარევი

ღორღის მაქსიმალური ზომა უნდა შეესაბამებოდეს 32 მილიმეტრს. დაუშვებელია ისეთი შემაფსებლის გამოყენება, რომელმაც შეიძლება გამოიწვიოს ტუტე რეაქცია. შემაფსებლის გრანულომეტრული შკალა შეიძლება იყოს შემდეგნაირი:

- 38% 0მმ – 4მმ ქვიშა (ანუ ნარეცხი კვარცი)
- 60% 5მმ – 32მმ (ანუ ბაზალტი ან გრანიტი)

ბეტონის ნარეფში გამოყენებულმა შემაფსებლის ყველა კომპონენტმა უნდა გაიაროს ლაბორატორიული ტესტირება გოსტ სტანდარტების შესაბამისად. ამას გარდა, კონტრაქტორი ვალდებულია მიუთითოს:

- შემაფსებლის კომპონენტების წარმომავლობის ადგილი
- ყველა კომპონენტის, მათ შორის წყლის, პეტროგრაფიული ანალიზი და ქიმიური შემადგენლობა
- შემაფსებლების ხარისხი და სიმტკიცე კუმშვისას
- ყველა გამოყენებული ფრაქციის ტენშთანქმადობის მაჩვენებელი (<1 % წონის პროცენტი).

დაცული უნდა იყოს რკინაბეტონის ყველა ტესტი, სერტიფიკაცია, გამოკვლეფები და დოკუმენტები, რომლებიც ხიდების მშენებლობისათვის არის დაწესებული გოსტ-ის მიერ.

ბეტონის შემადგენელი ნაწილებისათვის დადგენილი მოთხოვნები

სამშენებლო ბეტონის მასის შემადგენელი კომპონენტების, მათ შორის შემაფსებლის, ქვიშის, დანამატებისა და პლასტიფიკატორების წარმომავლობა და მათი მანასიათებლები უნდა დასტურდებოდეს სათანადო დოკუმენტებით. ბეტონის კომპონენტები არ უნდა შეიცავდეს რაიმე ისეთს, რაც საფრთხეს შეუქმნის ან დააკნინებს სამშენებლო ბეტონის, თუ არმატურის მანასიათებლებსა და ფუნქციებს.

ნაკრებ მასალაში ქლორიდების შემცველობა იმდენად დაბალი უნდა იყოს, რომ სამშენებლო ბეტონში თავისუფალი ქლორიდების მთლიანი შემადგენლობა (ჩლ) არ უნდა აღემატებოდეს შემაკავშირებელი მასალის წონის 0,1% -ს. აღნიშნული კრიტერიუმის უნდა დაადგინოს დამოუკიდებელმა ლაბორატორიამ.

ცემენტი

ცემენტი წარმოდგენილი უნდა იყოს სტანდარტული პორტლანდცემენტი 400-ის სახით. იგი უნდა შეესაბამებოდეს გოსტ სტანდარტებსა და ხარისხის მოთხოვნებს. პორტლანდცემენტი 400-ის ქიმიური შემადგენლობა უნდა შეესაბამებოდეს გოსტ სტანდარტებს. თუმცა, გამოყენებული ცემენტის ტიპს უნდა ახასიათებდეს დაბალი ტუტეიანობა და სულფატებისადმი მდგრადობის მაღალი მაჩვენებელი, LA/SR. C₃A-ს ზედა ზღვარი უნდა იყოს 5%. ასევე დაცული უნდა იყოს #1 და #2 ცხრილების მოთხოვნები.

ცხრილი #1: ცემენტის ცალკეული ქიმიური კომპონენტების მაქსიმალური მნიშვნელობები

ქიმიური წონა	შემადგენლობა
პროცენტული შემადგენლობა	
Cl	0,1
გრაფიტოქსიული SO ₃ ,	4,0
არაორგანული საკორექციო მასალა	5,0
MgO	5,0

ცხრილი #2 ცემენტის ცალკეული მახასიათებლების დამყოლობის მნიშვნელობები

ცემენტის ხარისხი		
ცემენტაცია/ცემენტის ნარევის შეკვრა	3 სთ	8 სთ
სითბური გამოვლენა	მა.წ.	210 მა.წ.
	ჯ/გ	1- 250 ჯ/გ
	ჰდღე	1-7
	დღე	
სიმტკიცე შეკუმშვისას	მინ.	მინ.
	16 მპა	29 მპა
	7დღე	28დღე
გალუნვა/ჭრა	მინ.	მინ.
	3 მპა	5 მპა
	7დღე	28დღე

მინერალური შემადგენლები

თუ ბეტონში გამოყენებულია მინერალური შემადგენლები, კონტრაქტორი ვალდებულია წარმოადგინოს სპეციალური ანგარიში, რომელშიც მოყვანილი იქნება აღნიშნული დანამატების ფიზიკური მახასიათებლები და მათი ქიმიური შემადგენლობა პარამეტრების ცვლილებებთან ერთად. ანგარიში უნდა შეიცავდეს:

- სპეციფიური ზონას
- კომბინირებული შემადგენლის გრანულომეტრულ შემადგენლობას
- საწარმოო სერტიფიკატს

დაუშვებელია განატაცი ნაცრის მინერალური დანამატის სახით გამოყენება. სხვა მინერალური დანამატების გამოყენება დაიშვება მხოლოდ ქარხნული წესით მომზადებულ ბეტონში. მინერალური დანამატების ადგილზე გამოყენება ნებადართულია მხოლოდ პროექტის ზედამხედველის მიერ წერილობითი ნებართვის გაცემის შემდეგ. სამშენებლო ბეტონის გამოყენებამდე მინერალურმა დანამატებმა უნდა გაიაროს შემოწმება და ანალიზები, ხოლო ტესტირების შედეგები უნდა წარედგინოს პროექტის ზედამხედველს. ტესტის შედეგები არ უნდა აღემატებოდეს #3 ცხრილში მოცემულ მნიშვნელობებს.

ცხრილი # 3: მინერალურ დანამატებში დასაშვები ზოგიერთი პროდუქტის მაქსიმალური შემადგენლობის მნიშვნელობები. (მნიშვნელობები გამოხატულია მშრალი მასალის წონის პროცენტში)

	კვარცი	წილა
Cl	0,2	0,1
SO ₃ , CaO	4,0	4,0
MgO	2,0	
ექვივალენტური ტუტე შემადგენლობა (გამოითვლილი: Na ₂ O + 0,66K ₂ O)	5,0	
სიმხურვალე, დანაკარგი	0,6	0,6
	5,0	

ბეტონირება

კონტრაქტორი ვალდებულია ბეტონირებისათვის შეადგინოს სამუშაო გეგმა. საჭიროების შემთხვევაში, სამუშაო გეგმა უნდა გადაინედოს ბეტონირების თითოეული ოპერაციის განხორციელებამდე. სამუშაო გეგმა უნდა შედგებოდეს სულ მცირე შემდეგი პუნქტებისაგან:

- კონსტრუქციების ზოგადი აღწერილობა
- სპეციალური მოთხოვნები ბეტონისადმი, მაგ., ყინვამდგრადობა
- მოთხოვნები სამუშაო პირობებისადმი, მაგ., ცხელი მეტეოროლოგიური პირობებისათვის მზადყოფნა
- ხელმისაწვდომი აღჭურვილობა
- სამუშაოებისა და თანამშრომლების მართვა
- ბეტონირებისათვის მომზადება
- ბზარების გაჩენისაგან თავის დაცვის ზომები
- შერევა
- ჩასხმა
- ბეტონის გამკვრივება
- ბეტონირების ნაკერები
- ბეტონის გამყარებისას ტემპერატურის გაზომვა
- სიმტკიცის გაზომვა
- შეკეთება და საბოლოო დამუშავება

საჭიროების შემთხვევაში კონტრაქტორი ვალდებულია გამოიყენოს ისეთი ეფექტური საშუალებები, როგორცაა შემავსებლების წინასწარი გაცემა, ნარევისათვის გამოსაყენებელი წყლის გაყინვა, ნატენი ან ქერცლოვანი ცინულის დამატება აღნიშნული წყლისათვის და ღამით ბეტონირება. კონტრაქტორს ასევე შეუძლია ჩამოთვლილი მეთოდების კომბინირება იმისათვის, რომ დაყოვნებისას ბეტონის ტემპერატურა არ იყოს $5^{\circ}C$ -ზე ნაკლები და არ აღემატებოდეს $300^{\circ}C$ -ს.

დაუშვებელია ისეთი ბეტონის ჩაბარება, რომლის ტემპერატურაც შეფიცვრაში მოთავსების შემდეგ სცდება მითითებულ ფარგლებს.

კონტრაქტორი ვალდებულია უზრუნველყოს ნარევის დასამზადებლად განკუთვნილი წყლის გაცემა, ასევე ნებისმიერი რეზერვუარისა და ნარევის მოსამზადებელი წყლის მილსადენების სათანადო იზოლაცია.

ბეტონის შემავსებლის ბუნკერები, დოზატორები და შემრევი მოწყობილობები უნდა შეიღებოს თეთრად. რამდენადაც შესაძლებელია, უნდა მოხდეს მათი დაცვა მზის სინათლისაგან.

ბეტონის ტემპერატურის კონტროლის მიზნით სათანადო ზომები უნდა იყოს მიღებული მასალის ტრანსპორტირებისა და ჩასხმისას. ბეტონის გადასაადგილებლად გამოყენებული მილსადენები თეთრად უნდა შეიღებოს ან უნდა დაიბუროს და გაუკეთდეს იზოლაცია. დრო მასალის შერევიდან მის ჩასხმამდე მინიმუმამდე უნდა შექცირდეს. ბეტონი სწრაფად უნდა ჩაისხას მიტანისთანავე. დაუყოვნებლივ უნდა მოხდეს ჩასხმული მასალის საბოლოო დამუშავებაც. პროექტის ზედამხედველის მითითების არსებობის შემთხვევაში, ბეტონის საფარები დაცული უნდა იყოს მზისა და ქარისაგან მასალის ჩასხმის, საბოლოო დამუშავებისა და დაყოვნების დროს.

უშუალოდ ბეტონის ჩასხმამდე ყველა ზედაპირი, რომელზეც უნდა მოხდეს მასალის დატანა, უნდა გათავისუფლდეს დამდგარი წყლის, ტალახის, სამშენებლო ნაგვის, ზეთის, წუნდებული საფარისა და ფხვიერი, ნახევრად თავისუფალი ფრაგმენტებისაგან. პროექტის ზედამხედველის მითითების არსებობის შემთხვევაში, ზედაპირები უნდა გაიწმინდოს წყლის ჭავლით.

ახალი ბეტონის ნარევი ან დუღაბით დაფარვისას უნდა მოხდეს ბეტონირების ნაკერების ზედაპირების გაწმენა. გაწმენდაში იგულისხმება ცემენტის წვეწვანის, ფხვიერი ან წუნდებული ბეტონის, საფარების, ქვიშის, გამამყარებლის (თუ ასეთი გამოყენებულია) და სხვა უცხო მასალის მთლიანად მოშორება ისე, რომ მიღებული შედეგი აკმაყოფილებდეს პროექტის ზედამხედველს.

ბეტონირების ნაკერები ჩასხმამდე ჩვეულებრივ 12-14 საათის განმავლობაში უნდა იყოს სველ მდგომარეობაში ისე, რომ ადგილი არ ჰქონდეს ახლადჩასხმული ბეტონიდან წყლის გაჟონვას. ხის ყალიბები ბეტონის ჩასხმამდე რამდენიმე დღის განმავლობაში სველი უნდა იყოს და უნდა მოიჭიმოს უშუალოდ ბეტონირებამდე.

კონტრაქტორი ვალდებულია მთელი ბეტონი კონსტრუქციებში ნახაზების ან პროექტის ზედამხედველის მითითებების მიხედვით ჩაახსნას. დაცული უნდა იყოს შესაბამისობა სპეციფიკაციასთან ან პროექტის ზედამხედველის მიერ წინასწარ გაცემულ თანხმობასთან. ბეტონის გატანა უნდა მოხდეს უწყვეტად და ისეთი სისწილით, რომ შესაძლებელი იყოს ყალიბში ბეტონის დონის დადგენილი ტემპით მატება იქამდე, ვიდრე არ დასრულდება ბეტონის სექციის ფორმირება.

ყველგან, სადაც მიმდინარეობს ბეტონირების სამუშაოები კონტრაქტორის მიერ წარმოდგენილი უნდა იყოს მსგავს სამუშაოებში გამოცდილი ერთი მეთვალყურე, რომელიც პასუხისმგებელი იქნება ადგილზე გაწეულ სამუშაოებზე. ბეტონირებისას დასაქმებული უნდა იყოს კარგი ტექნიკური განათლებისა და გამოცდილების მქონე საქმეთა მწარმოებლის ზედამხედველობის ქვეს მომუშავე ასევე გამოცდილი მუშახელი, რომელიც შეასრულებს ბეტონირებასა და მასალის მოვლასთან დაკავშირებულ სამუშაოებს. მეარმატურები და ხუროები უნდა მოემსახურონ ფოლადის არმატურას და განახორციელონ კონტროლი მიმდინარე სამუშაოებზე. სიბნელეში ბეტონირებისას ბეტონშემრევე კვანძთან და ყველა იმ ადგილზე, სადაც ხდება ბეტონის გატანა, უზრუნველყოფილი უნდა იყოს კარგი განათება.

ბეტონის გადაზიდვა და ჩასხმა უნდა მოხდეს იმგვარად, რომ ბეტონირების დასრულებისას ზედაპირი იყოს თითქმის ჰორიზონტალური და პლასტიური. თუ არ არსებობს პროექტის

ზედამხედველის სხვაგვარი მითითება, ყალბში ჩასხმული ბეტონის დონემ საათში უნდა მოიმატოს არა ნაკლებ 100 მილიმეტრისა, ბეტონის დონის მატების მაქსიმალური მაჩვენებელი კი არ უნდა აღემატებოდეს 750 მილიმეტრს საათში.

ბეტონირებისას ვიბრირების გამოყენებით უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ერთგვაროვანი კონსტრუქციის მიღება. ბეტონი უნდა გამოყარდეს 250-300 მილიმეტრის სისქის მქონე ფენებად. პარალელურად მოხდება მანამდე ჩასხმული ფენის ვიბრირებაც. ვერტიკალური სტრუქტურები უნდა დამუშავდეს 25...48 მილიმეტრიანი დიამეტრის მქონე (D=25 48) ვიბრაციული მამკვრივებლების საშუალებით. რამდენადაც შესაძლებელია, მამკვრივებელი უნდა მუშაობდეს ვერტიკალურ მდგომარეობაში. ვიბრაციის დრო ყოველ კუბურ მეტრზე არ უნდა იყოს 10 წთ-ზე ნაკლები. ვიბრაციული მამკვრივებლების გამოყენებისათვის საჭიროა პროექტის ზედამხედველის თანხმობა.

ბეტონი დაცული უნდა იყოს მზის სინათლითა და ატმოსფერული ნალექებით გამოწვეული დაზიანებებისაგან. დაუშვებელია ბეტონის ჩასხმა წყალში, თუ ასეთი რამ გათვალისწინებული არ არის ნახაზებით ან არ არსებობს პროექტის ზედამხედველის სათანადო თანხმობა. ბეტონირებისას კონტრაქტორი ვალდებულია უზრუნველყოს ბეტონის დაცვა მასზე წყლის მოხვდრისაგან ან წყლის წნევისაგან იქამდე, ვიდრე პროექტის ზედამხედველი არ გასცემს სათანადო თანხმობას.

იქამდე, ვიდრე ბეტონი ჯერ კიდევ ახალი ჩასხმულია, ნაკერის ზედაპირი უნდა მომზადდეს ახალი ბეტონის დატანისათვის. ამ ოპერაციისათვის გამოიყენება მაღალი სისწირის წყლის ჭაგლი, სადაც ყოველ განმფრქვევზე წნევა იქნება სულ მცირე 3 ატმოსფერო. ჭაგლის მიშვება იმგვარად უნდა მოხდეს, რომ ცემენტის წვენი და უცხო მასალები გადაირეცხოს და გამოჩნდეს სუფთა შემაჯვებელი, თუმცა არ უნდა მოხდეს შემაჯვებლის მოზრდილი ნაწილაკების კიდების გამორეცხვა.

კონტრაქტორი ვალდებულია პროექტის ზედამხედველს შეატყობინოს ბეტონის ჩასხმის დრო.

დაუშვებელია საბოლოო დამუშავებისას ბეტონის გამოშრობის გაადვილების ან რაიმე სხვა მიზნით ზედაპირზე მშრალი ცემენტის ან სხვა მასალის დასხურება.

ზედაპირების დაყოფნა, დაცვა და საბოლოო დამუშავება

ნებისმიერ კონსტრუქციაში, რომელიც საჭიროებს ტენიან პირობებში დაყოფნას, ბეტონის ჩასხმამდე სულ მცირე 14 დღით ადრე კონტრაქტორი ვალდებულია წარუდგინოს პროექტის ზედამხედველს დეტალური ინფორმაცია იმ მოწყობილობებისა და მეთოდების შესახებ, რომლის გამოყენებასაც თავად სთავაზობს ზემონსენებულ პირობებში ბეტონის დაყოფნის უზრუნველსაყოფად. დაყოფნისათვის გამოყენებული წყალი უნდა აკმაყოფილებდეს მოთხოვნებს, რომლებიც ბეტონის ნარევის დასამზადებლად გამოსაყენებელი წყლისათვის გათვალისწინებული მოცემული სპეციფიკაციით. თუმცა, არსებობს დამატებითი მოთხოვნაც, რომლის თანახმადაც წყალი არ უნდა შეიცავდეს ქიმიკატებს ან სხვა ნივთიერებებს, რომლებიც გამოიწვევს ბეტონის საფარების დალაქავებას.

ტენიან პირობებში დაყოფნებული ბეტონი უშუალოდ ჩასხმის მომენტიდან ან იმ დროიდან, ვიდრე იგი დაიფარება ჯერ კიდევ გაუმკვრივებელი ბეტონით 14 დღის განმავლობაში მუდმივად სველ მდგომარეობაში უნდა იყოს.

მზიანი ან ქარიანი ამინდის შემთხვევაში ბეტონი უნდა დაიფაროს პოლიმერული ფენით. დაყოფნების პერიოდის დასრულებისთანავე უნდა შემოწმდეს აქვს თუ არა ზედაპირებს ბზარები. ბზარის მაქსიმალური დასაშვები სიგანე შეადგენს 0.2 მილიმეტრს. პარაპეტებსა და ტროტუარებზე უნდა განხორციელდეს 0.1 მმ სიგანის მქონე ან უფრო ფართო ბზარების ინჟექტირება ან თხევადი ნარევით ამოვსება.

გამოცდა და ხარისხის კონტროლი

(ა) სინჯის აღება

სინჯის აღება BS 188-ში აღნიშნული პროცედურებისა და ინჟინრის ინსტრუქციის შესაბამისად განხორციელდება გამოყენებული ბეტონების თითოეული მარკის სინჯის აღება მორევის ან ჩასხმის დროს.

BS 1881-ს შესაბამისად სინჯებიდან დამზადდება ექვს-ექვსი 150 მმ ან 200 მმ კუბი, მოხდება მათი დაყოფნა და გამოცდა. სამ მათგანს ჩაუტარდება გამოცდა მეშვიდე დღეს, დანარჩენ სამს – 28-ე დღეს.

სინჯების აღება იწარმოებს ნებისმიერი წესით ბეტონის ყოველი 20მ³ პორციის დამზადების შუალედებში, თუ ინჟინერი არ არის თანახმა სინჯის აღება ხდებოდეს უფრო დიდ შუალედებში. სპეციფიკაციებთან შესაბამისობის დადგენამდე სინჯის აღების წემოთ აღნიშნული სისშირე შესაძლოა სამჯერ გაიზარდოს, ან შემცირდეს ინჟინრის მითითების შესაბამისად.

(ბ) გამოცდა

(ი) ბეტონის ტკეპნადობის მაჩვენებლის დადგენა განხორციელდება სინჯების გამოყენებით ბეტონის თითოეული პორციისთვის ინჟინრის მიერ მითითებული სისშირით.

ბეტონის ნებისმიერი პორციისათვის ტკეპნადობის სიდიდე არ უნდა იყოს საცდელი ნარევისთვის დადგენილი სიდიდეებისგან განსხვავებული 25 მმ-ზე მეტით ან მოცულობის ერთ მესამედზე მეტით, რომელიც უფრო მეტია.

თუ შემჭიდროების მაჩვენებელი ტკეპნადობის მაჩვენებლის მაგვირად გამოიყენება გადახრები უნდა ექცეოდეს შემდეგ ფარგლებში:

0.9 და მეტი სიდიდეებისთვის	±	0.03
0.8 – 0.9 სიდიდეებისთვის	±	0.04
0.8 და ნაკლები სიდიდეებისთვის	±	0.05

(იი) წყალი/ცემენტის წემოთ აღნიშნული (ი) შედეგებიდან გაანგარიშებული თანაფარდობა, რომელიც აღებული სინჯების საფუძველზე დგინდება არ უნდა იყოს განსხვავებული 5% -ზე მეტით საცდელი ნარევის მიღებისას დადგენილი სიდიდეებიდან.

(იიი) ბეტონის ჰაერშთანქმის მაჩვენებელი ბეტონის ნებისმიერი პორციისთვის არ უნდა იყოს დადგენილ სიდიდეზე 1.5 ერთეულით მეტი ან ნაკლები, ხოლო ოთხი თანმიმდევრული გაზომვისას მისი საშუალო სიდიდე არ უნდა იყოს დადგენილზე 1.0 ერთეულით მეტი ან ნაკლები, ახლად მორეული ბეტონის ხვედრით მოცულობაში.

(ივ) სამუშაოებში გამოყენებული ნებისმიერი ბეტონისთვის სამი თანმიმდევრული გამოცდის შედეგის საშუალო სიდიდე 28-ე დღეს უნდა აღემატებოდეს ნორმატიულ სიმტკიცეს არა ნაკლებ სიმტკიცის მიმდინარე მარაგის (იხ. ქვემოთ) ნახევარით, ხოლო თითოეული შედეგი არ უნდა იყოს საცდელი ნარევის საპროექტო სიმტკიცის საშუალო სიდიდეზე ნაკლები.

სიმტკიცის მიმდინარე მარაგის დადგენა წარმოებს ერთსა და იმავე ქარხანაში ექვსი თვის განმავლობაში 20 თანმიმდევრულად დამზადებული ბეტონის პარტიის, ან 12 თვის განმავლობაში 50 თანმიმდევრულად დამზადებული ბეტონის პარტიის შესაბამისი კუბების გამოცდის სტანდარტული ცდომილების 1.64-ზე გამრავლებით. თუ ორივე ციფრი არსებობს, გამოიყენება მათგან ნაკლები.

სიმტკიცის მიმდინარე მარაგი არც ერთ შემთხვევაში არ უნდა იყოს ქვემოთ აღნიშნულ ციფრზე ნაკლები:

მინიმალური სიმტკიცის მიმდინარე მარაგი		10N/მმ ²	15N/მმ ²	20N/მმ ² D და მეტი
20	პარტიის	3.3	5	7.5
50	პარტიის	1.7	2.5	3.8
	შემდეგ			
	შემდეგ			

(ვი) მოთხოვნებთან შეუსაბამობა

თუ კუბის ოთხი თანმიმდევრულად ჩატარებული გამოცდიდან ერთ-ერთის შედეგი ნორმატიული სიმტკიცის 85% -ზე ნაკლებია, მაგრამ საშუალო სიდიდე აკმაყოფილებს სიმტკიცის მოთხოვნებს, ჩაითვება, რომ სპეციფიკაციებს არ აკმაყოფილებს ბეტონის მხოლოდ ის პარტია, რომელსაც მიეკუთვნება ჩაჭრილი კუბი.

თუ კუბის ოთხი თანმიმდევრულად ჩატარებული გამოცდიდან ორი ან მეტი შედეგი ნორმატიული სიმტკიცის 85%-ზე ნაკლებია, ან საშუალო სიდიდე არ აკმაყოფილებს სიმტკიცის მოთხოვნებს, ჩაითვლება, რომ ბეტონის ოთხივე პარტია არ აკმაყოფილებს სპეციფიკაციებს. ასეთ დროს, კონტრაქტორმა დაუყოვნებლივ უნდა შეცვალოს ნარევის შემადგენლობა ინჟინერთან შეთანხმებით, რათა ბეტონი მოყვანილ იქნას სპეციფიკაციებთან შესაბამისობაში.

კონტრაქტორმა უნდა მიიღოს სათანადო ზომები იმ ბეტონის ხარისხის გამოსასწორებლად, რომელიც არ აკმაყოფილებს წინამდებარე სპეციფიკაციებს. აღნიშნული ზომები უნდა მოიცავდნენ შემდეგს:

- სინჯის აღების სისწორის გაზრდა ხარისხის გაუმჯობესების მიღწევამდე
- ბეტონის ნიმუშების ამოტყევა და გამოცდა BS 1881-ს შესაბამისად.
- ბეტონის გაძლიერების და რემონტის სამუშაოები სადაც ეს შესაძლებელია ან მისაღებია. - ისეთი გამოცდების ჩატარება, რომლებიც არ ითვალისწინებს ნიმუშის განადგურებას, მაგალითად კოჭების დატვირთვა.
- ბეტონის დემონტაჟი

განზომილება

- 1.7.3. მიღება. ბეტონის ნაგებობების მიღება ხორციელდება იმ პირობით, რომ შესრულებული სამუშაო შეესაბამებოდეს ნახაზებს და სპეციფიკაციებს მოცემულ სამუშაოზე და მიღებული იქნას ტექ.ზედამხედველის მიერ.

განზომილება

- 1.7.4. ყველა შესასრულებელი სამუშაო, რომელიც უნდა შესრულდეს (იხ. სამუშაოთა მოცულობების უწყისები და შესაბამისი ნახაზები, ნაწილი „ნახაზები“) იზომება „ნარჯთაღრიცხვის“ გადახდის პოზიციების პუნქტებში მოყვანილი ერთეული განზომილებების მიხედვით

გადახდა

- 1.7.5. გაზომვებით მიღებული სამუშაოთა მოცულობები ანაზღაურდება ერთეული გაფასებებით „ნარჯთაღრიცხვაში“ ჩამოთვლილი გადახდის პოზიციების მიხედვით. მითითებული ანაზღაურება წარმოადგენს მოცემული ნაწილის სამუშაოების სრულ კომპენსაციას.

1.8. არმირება

აღწერა

1.8.1. მოცემული სახის სამუშაო ითვალისწინებს ბეტონის კონსტრუქციების არმირებას.

მასალები

1.8.2. გამოსაყენებელი არმატურა უნდა შეესაბამებოდეს საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმატიული დოკუმენტების, სტანდარტების მოთხოვნებს. მოთხოვნებს. ყველა მასალა და დანადგარი შეთანხმებული უნდა იქნას ტექ.წესდამხედველთან.

მოიჯარე უნდა წარადგინოს გამოსაყენებელი მასალის დეტალური აღწერა როგორც მინიმუმ ორი კვირით ადრე დაგეგმილ მიღების თარიღამდე.

სამშენებლო მოთხოვნები

1.8.3. **საერთო მოთხოვნები.** საარმატურე სამუშაოები წარმოებს საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმატიული დოკუმენტების, სტანდარტების და პროექტის მოთხოვნების შესაბამისად .

დაცვა და შენახვა. არმატურის ღეროების ტრანსპორტირება და შენახვა საჭიროა მათი უსაფრთხოების გათვალისწინებით, არმატურა დაცული უნდა იქნას მარილიან წყალთან და გრუნტთან შეხებისაგან. ქლორიდებით ან სხვა ნივთიერებებით დაბინძურების შემთხვევაში არმატურა უნდა გაიწმინდოს წყლით, მაგთულის ჯაგრისით ან ქვიშა-ჭავჭავური დამუშავებით.

არმირების სამუშაო ნახაზები. მოიჭარე ადგენს არმირების სამუშაო გეგმას არმატურის სინისტის და მდგრადობის უზრუნველყოფის ნაწილში და წარუდგენს ტექ.წესდამხედველს შესათანხმებლად არმირების დაწყებამდე ერთი კვირით ადრე. არმირების სამუშაო გეგმაში აგრეთვე წარმოდგენილი უნდა იქნას არმატურის კარკასები და არმატურის აღწერა. სამუშაო ნახაზები უდა იქნას შედგენილი ისე, რომ არმირება გამზადებულ მდგომარეობაში შეესაბამებოდეს ნორმების და პროექტის მოთხოვნებს.

არმირების დაყენება. მუშა არმატურის ღეროების უნდა იქნას დაყენებული საპროექტო ზომებისგან გადახრით ± 10 მმ, დანარჩენი ღეროები ± 20 მმ.

ყაღობში დაყენებამდე არმატურა უნდა იქნას გაწმენდილი ჟანგისაგან, ზეთისაგან და სხვა ნივთიერებებისაგან. არმატურის დაყენება და გადაბმა საყრდენი ელემენტების და კავშირების გამოყენებით უნდა წარმოებდეს ისე, რომ არ მოხდეს მისი დადაადგილება სამუშაოთა წარმოებისას. საყრდენი ელემენტების სიმაღლე უნდა იყოს ბეტონის დამცავ ფენაზე 2-4 მმ მაღალი ყაღობის ზედაპირის მიმართ. ბეტონის ჩასხმისას ის არ უნდა იხრებოდეს, დეფორმირდებოდეს ან იძრებოდეს. არმატურის შეკვრა უნდა წარმოებდეს უჟანგავი ან მოთუთიებული მაგთულით. არმატურასა და ბეტონში ჩამაგრებულ ლითონის ელემენტებს შორის, რომლებიცაა გაშიშვლებული, არ უნდა იყოს კონტაქტი.

ბეტონირება უნდა დაიწყოს არმატურის სამუშაოების დათვალიერებისა და და ტექ.წესდამხედველის წერილობითი თანხმობის შემდეგ. წერილობით ფორმაში მოთხოვნა შემოწმებაზე ინჟინერს უნდა ჰქონდეს მიღებული ბეტონის სამუშაოების დაწყებამდე მინიმუმ 24 საათით ადრე.

1.8.4. მიღება. სამუშაოების მიღება ხორციელდება იმ პირობით, რომ შესრულებული სამუშაო შეესაბამებოდეს ნახაზებს და სპეციფიკაციებს მოცემულ სამუშაოზე და მიღებული იქნას ინჟინრის მიერ.

გადახდა

1.8.5. გაზომვებით მიღებული სამუშაოთა მოცულობები ანაზღაურდება ერთეული გაფასებებით „ნარჯთაღრიცხვაში“ ჩამოთვლილი გადახდის პოზიციების მიხედვით. მითითებული ანაზღაურება წარმოადგენს მოცემული ნაწილის სამუშაოების სრულ კომპენსაციას.

4. **საბჭაო სამონი**

ნაწილი 4.1. ასფალტბეტონის საფარის მოწყობა

აღწერა

4.1.1. სამუშაოს ეს სახე შედგება საფარის ქვიშოვანი ასფალტბეტონით მოწყობისგან. ასფალტბეტონის ფიზიკომექანიკური თვისებები მოყვანილი ცხრილში 1.

მოთხოვნები სამშენებლო მასალებზე

4.1.2. მასალა. ასფალტბეტონის ნარეგების მოსამზადებლად გამოსაყენებელი მასალები უნდა შეესაბამებოდეს შემდეგი დოკუმენტების მოთხოვნებს.

მასალები

საგზაო ნავთობიტუმი ГОСТ 9128-84.

ქვიშა ГОСТ 9128-84.

მინერალური ფხვნილი ГОСТ 9128-84.

ცხრილი 1

მაჩვენებლების დასახელება	II მარკის მკვრივი ასფალტბეტონის მაჩვენებლების მნიშვნელობა
1. სიმტკიცის ზღვარი შეკუმშვისას M_{na} (კგ/სმ ²) ტემპერატურებზე: 20°C, არანაკლები 50°C, არანაკლები, ასფალტბეტონებისათვის ტიპების 0°C, არაუმეტეს	2.2 1.2 13
2. წყალმდგრადობის კოეფიციენტი, არანაკლები	0.80
3. წყალმედვეობის კოეფიციენტი ხანგრძლივი წყალნაჯერობის დროს, არანაკლები	0.7
4. გაჯირჯება, მოცულობის %, არაუმეტეს	1.5
5. ნარჩენი ფორიანობა, მოცულობის %, ფარგლებში	3.0 – 7.0
6. მინერალური შემავსებლის ფორიანობა, მოცულობის %, არაუმეტეს	28

4.1.3. სამშენებლო მოთხოვნები. ნარეგის შემადგენლობა (ნარეგის მუშა ფორმულა). ღორღის (ხრეშის), ქვიშის, ბიტუმის, მინერალური ფხვნილის და დამატებების ნარეგის შემადგენლობა განისაზღვრება მოიჯარადის მიერ და თანხმდება ტექნიკურ ზედამხედველთან. ნარეგის შემადგენლობა უნდა შეესაბამებოდეს საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს და უზრუნველყოფდეს მოთხოვნილ ფიზიკო-მექანიკურ მაჩვენებლებს. შერჩეული ნარეგის გამოცდის შედეგები შესათანხმებლად წარედგინება ტექნიკურ ზედამხედველს, ამას გარდა, ტექნიკური ზედამხედველის მოთხოვნისამებრ, საკონტროლო შემოწმებისათვის მოიჯარადე წარადგენს დოკუმენტებს და ნარეგის კომპონენტებს იმ რაოდენობით, რომ შესაძლებელი იყოს

მათი თვისებების მოცემული სპეციფიკაციების მოთხოვნებთან შესაბამისობის განსასაზღვრავად და საკონტროლო ნარევის მისაღებად ტექ.ზედამხედველის ლაბორატორიაში.

თუკი ნიმუშების ან მასალების გამოცდებისას გამოირკვევა რომ ისინი არ პასუხობენ სპეციფიკაციების მოთხოვნებს, მაშინ ტექნიკურმა ზედამხედველმა უნდა მოითხოვოს მასალების ან ნარევის შემაღვენლობის შეცვლა.

სამუშაოების შესრულების პროცესში მასალების ახალი პარტიის შემოტანისას მოიჯარადე გადასცეს ტექ. ზედამხედველს ყველა დოკუმენტს და ნიმუშს ზემოთ აღნიშნულის მიხედვით.

4.1.4. შემრევი დანადგარი. ნარევის მომზადებისათვის უნდა იქნეს გამოყენებული ა/ბ ქარხანა ავტომატური მართვით. ნარევის ხარისხი კონტროლდება მოიჯარადის მიერ და ტექნიკური ზედამხედველის შერჩევით.

4.1.5. ასფალტდამკვები. როგორც წესი გამოიყენება თანამედროვე, გაუმჯობესებული ასფალტდამკვები, რომლის შერჩევისათვის მხედველობაში მიიღება მოცემული სპეციფიკაციების რეკომენდაციები;

4.1.6. საფუძვლის მომზადება. ასფალტბეტონის საფარის დასაგებად საფუძველი უნდა იყოს სწორი, სუფთა და მშრალი. წყალამრიდი ღარების, ლიუკების და სხვა ელემენტების საკონტაქტო ზედაპირებზე დატანილი უნდა იყოს შეგრუნტვა საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების მოთხოვნების შესაბამისად.

ნარევის დაგების წინ (1-ნ საათით ადრე) საფუძვლის ზედაპირი მუშავდება თხევადი ბიტუმით

4.1.7. შეზღუდვები ამინდის პირობებით. ასფალტბეტონის საფარის უნდა მოეწყოს მშრალ ამინდში, გარემოს არანაკლებ $+5^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის დროს გაზაფხულზე და ზაფხულში, ხოლო შემოდგომაზე არანაკლებ $+10^{\circ}\text{C}$ გარემოს ტემპერატურის დროს.

საფარის ფენების მოწყობა სხვა ამინდის პირობებში შესაძლებელია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების მოთხოვნების დაცვით, ინჟინერთან შეთანხმებით.

4.1.8. ბიტუმის მომზადება. ბიტუმი მუშა ქვაბში არ უნდა შეიცავდეს წყალს, მექანიკურ მინარევებს, იყოს ერთგვაროვანი და უნდა გაცხელდეს თანაბრად, რომ უზრუნველყოფილი იქნას მისი უწყვეტი მიწოდება საცაფიდან შემრევაში. ბიტუმის გაცხელების ტემპერატურა განისაზღვრება მიღებული ტექნოლოგიით საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების მოთხოვნების შესაბამისად.

4.1.9. მინერალური მასალების მომზადება. შემრევი დანადგარში მიწოდების წინ ღორღის (ხრეშის) და ქვიშას ახურებენ, აშრობენ და აწოდებენ შემრევაში შესარევად იმ ტემპერატურისას, რომელიც განპირობებულია ასფალტბეტონის საპროექტო ტიპით, ბიტუმის მარკით, ტრანსპორტირების და ნარევის დაგების პირობებით. შემაღვენლობის ტენიანობა შემრევის შესასვლელზე დაყვანილი უნდა იქნას 1% -მდე ან ნაკლებზე.

4.1.10. შერევა. ქვიშის და ბიტუმის შემრევაში მიწოდების დოზირება სრულდება მუშა ნარევის დამტკიცებული ფორმულის შესაბამისად.

შერევა გრძელდება მანამ, სანამ ქვის მასალის ყველა ნაწილაკი არ იქნება მოლიანად და თანაბრად დაფარული ბიტუმით. ნარევის ტემპერატურა ავტომატურად ავტომატურად ჩატვირთვისას უნდა შეესაბამებოდეს საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს.

4.1.11. ტრანსპორტირება. ასფალტბეტონის ნარევის ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული უნდა იყოს სამშენებლო თვითმცლელები ან სპეციალური მანქანები, მთლიანად სუფთა და გლუვი ზედაპირებით, თითოეული ტვირთშიდისათვის გამოიყოფა ბრეზენტი ან სხვა დამცავი მასალა, ნარევის ატომოსფერული ნალექებისაგან დასაცავად და ტემპერატურული დანაკარგების

შესამცირებლად. მასთან ერთად ისეთი მასალების გამოყენება, რომელიც დნება +200 გრადუსზე ნაკლებ ტემპერატურაზე ან შეიძლება შევიდეს ქიმიურ რეაქციაში ნარევის კომპონენტებთან არ დაიშვება. აუცილებლობის შემთხვევაში გამოყენებული უნდა იქნას თბოიზოლაციის მქონე ძარები. ასფალტბეტონის ნარევის ტრანსპორტირებისათვის გათვალისწინებული მისი ტემპერატური კონტროლი ავტომობილის ბუნკერში.

4.1.12. დაგება და დატკეპნა. ნარევის დაგება და დატკეპნა ხორციელდება საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების მოთხოვნების შესაბამისად, ინჟინერთან შეთანხმებული სქემით. ამასთან ერთად ნარევის ტემპერატურა უნდა შეესაბამებოდეს საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს თუ სხვა არ არის გათვალისწინებული პროექტით.

დატკეპნა უმჯობესია განხორციელდეს ზოლების გადაფარვით, ამასთან ერთად ზოლების გადაფარვის ადგილი უნდა იყოს სწორი და მკვრივი. შეძლებისდაგვარად, ასფალტბეტონის ნარევეები იტკეპნება უწყვეტად. არ დაიშვება სატკეპნის გავლა ახალდაგებული ნარევის დაუცველ ნაწიბურებზე. დატკეპნის ზოლების გრძივი და განივი პირაპირების ხარისხი მუდმივად კონტროლდება, ამასთან ერთად განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა დატკეპნის და სისწორის ხარისხს.

ჩამოჭრილი ნაწიბურები და ყველა სხვა სახის მოსაშორებელი მასალა მუშაობის დროს გატანილი უნდა იქნას ხელმეორედ გამოსაყენებლად ან შესანახად. ფენის დატკეპნის დროს აუცილებელია უზრუნველყოფილი იქნას დატკეპნის კოეფიციენტი СНИП 3.06.03-85 მოთხოვნების შესაბამისად. ტკეპნის კოეფიციენტის სხვა მნიშვნელობა დგინდება დამკვეთი ორგანიზაციისა და ტექ. ზედამხედველთან შეთანხმებით, პროექტით გათვალისწინებული ამოცანიდან გამომდინარე.

4.1.13. საოპერაციო კონტროლი. საოპერაციო კონტროლის მაჩვენებლებს მიეკუთვნება შემდეგი:

ა) ნარევის ტემპერატურა – განისაზღვრება ყველა მოწოდების ერთეული პარტიისათვის დატკეპნის ადგილას. ნარევი, რომლის ტემპერატურაც არ შეესაბამება საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების მოთხოვნათა მნიშვნელობებს დასაგებად არ დაიშვება.

ბ) ფენის ტემპერატურა მისი ფორმირების პროცესში განისაზღვრება ყოველი ტექნოლოგიური ოპრეაციის დასაწყისში და დამთავრებისას და უნდა შეესაბამებოდეს საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების მოთხოვნების.

გ) ფენის სისქე კონტროლდება დაგების პროცესში მუშა ფენის განივი კვეთის (არა ნაკლები ერთი გაზომვისა ყოველ 1.5 მ სიგანეში) ყოველ 15-20 მ სიგრძეში ან ტექ. ზედამხედველის მოთხოვნის შესაბამისად. ფორმირებული ფენის სისქე უნდა შეესაბამებოდეს პროექტს.

დ) სისწორე – საფარის სისწორის გასაზომად განივი ქანობის მიმართულებით და ცენტრალური ღერძის პარალელურად გამოიყენება 3 მ სიგრძის ლითონის ლარტყა.

დეფექტური მონაკვეთები უნდა შესწორდეს მუშაობის პროცესში საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების მოთხოვნების შესაბამისად.

ე) განივი ქანობები – მიეცემა ასფალტდამბეების მეშვეობით და კონტროლდება ნიველირებით. განივი ქანობები უნდა აკმაყოფილებდეს პროექტისა და СНИП 3.06.03-85 მოთხოვნებს.

ვ) ნარევის ხარისხი (შემადგენლობა და ფიზიკო-მექანიკური თვისებები) განისაზღვრება ნიმუშებით, რომელიც იღება ყოველი 500 ტ ნარევიდან, მაგრამ არა ნაკლები ერთხელ მაინც ცვლაში. ნარევის ხარისხი უნდა შეესაბამებოდეს დამტკიცებულ რეცეპტს. საკონტროლო მაჩვენებლებიდან გადახვევის ზღვარი არ უნდა აღემატებოდეს ტექ. ზედამხედველთან შეთანხმებულ მაჩვენებლებს.

4.1.14. სამუშაოების მიღების წესი. ასფალტის საფარის მოწყობისას ხორციელდება ბიტუმის, დანამატების, მინერალური მასალების (ღორღოი, ქვიშა, მინერალური ფხვნილი), ასფალტბეტონის ნარევის და მზა საფარის მიღება 0.2.3 და 0.2.4 ნაწილის შესაბამისად. ამასთან ერთად, საჭიროა წარმოდგენილი იქნას მიმწოდებლის მიერ ხელმოწერილი მასალის ხარისხისა, რაოდენობის და კონტეინერების მდგომარეობის სურთიფიკატი მიწოდების ყოველ პარტიაზე და გაიაროს მისაღები შემოწმება მოიჯარადის ლაბორატორიაში სტანდარტების მოთხოვნების თანახმად. მასალების ხარისხის სურთიფიკატები და გამოცდის შედეგები წარედგინება ტექ. ზედამხედველს.

ასფალტბეტონის ნარევი მიიღება მისი დამტკიცებული შემადგენლობის შესაბამისობით (ბიტუმის შემცველობა, მინრელოური შემავსებლის გრუნლომეტრული შემადგენლობა და სხვა) პროექტის მოთხოვნების მიხედვით. ცხელი ასფალტბეტონის საფარი მიიღება 0.2.4 პუნქტის და საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების მოთხოვნების შესაბამისად, ამთან ერთად განისაზღვრება:

ა. **დატკეპნის კოეფიციენტი.** კერნების ნიშნები შეირჩევა მოიჯარადის მიერ ტექნიკურადამხედველის მითითებით 7000 მ² მზა საფარიდან სამი კერნის ოდენობით. ამოღებული კერნების გამოცდა ხორციელდება საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების მოთხოვნების მიხედვით. დატკეპნის კოეფიციენტის მიღებული მაჩვენებელი უნდა შეესაბამებოდეს საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს.

ბ. **საფარის სისწორე.** საფარის სისწორის შეფასება ხორციელდება საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების მოთხოვნების შესაბამისად.

(გ) **მოჭიდება (ხორკლიანობა).** განისაზღვრება საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების მოთხოვნების შესაბამისად. საფარის მოჭიდების კოეფიციენტები უნდა შეესაბამებოდეს საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს. .

(დ) **საფარის სიგანე, სისქე და გრძივი ქანობი.** საფარის სიგანის, სისქისა და განივი ქანობის შეფასება წარმოებს საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების მოთხოვნების შესაბამისად.

განზომილება

4.1.15. ცხელი ასფალტბეტონის საფარი იზომება კვადრატულ მეტრებში.

გადახდა

4.1.16. გაზომვებით მიღებული სამუშაოთა მოცულობები ანაზღაურდება ერთეული გაფასებებით „ნარჯთაღრიცხვაში“ ჩამოთვლილი გადახდის პოზიციების მიხედვით. მითითებული ანაზღაურება წარმოადგენს მოცემული ნაწილის სამუშაოების სრულ კომპენსაციას.

ნაწილი 4.2. საფუძვლის, უმასწორებელი და ჰემსაბები ფენის მოწყობა

აღწერა

4.2.1. აღნიშნული სამუშაოები ითვალისწინებს საფუძვლის, უმასწორებელი და ქვესაბები ფენის მოწყობას

მოთხოვნები სამშენებლო მასალებზე

4.2.2. ქვიშა-ლორღოვანი ნარევი. უნდა პასუხობდეს საქართველოში მოქმედი სტანდარტების და სამშენებლო ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებს.

ნარევის ნომერი	მოლიანი ნარჩენი მასის %, საცერზე ზვრეტის სიდიდით მმ								
	70	40	20	10	5	2.5	0.63	0.16	0.05
1	0	10-20	20-40	25-65	40-75	60-85	70-90	90-95	97-100
2	0	0-5	0-10	10-40	30-70	45-80	60-85	75-92	87-100

საგზაო სამოსის წყალგამტარი ფენისათვის დაიშვება დამატებითი გამოცდის გარეშე ქვიშები მარცვლების ზომით 0.14 მმ-ზე ნაკლები, მასით არაუმეტეს 25%, მტვერმაგვარ თიხოვანი ნაწილაკების არაუმეტეს 5%, მათ შორის თიხოვანი ნაწილაკების ბუნებრივი ქვიშისათვის არაუმეტეს 0.5% და დამსწვრეულისათვის არაუმეტეს მასის 1 %-სა. ფილტრაციის კოეფიციენტი მაქსიმალური სიმკვრივისას უნდა იყოს არანაკლებ 1 მ/დღე-ღამეში.

მოწყობა:

დაგება და დატკეპნა

(ა) მასალების განაწილება

უბანზე, რომელზეც იგება საგზაო ფენა, მასალები თანაბრად ნაწილდება ისეთი რაოდენობით, რომ ფენის დატკეპნის სისქე აკმაყოფილებდეს არსებულ მოთხოვნებს. 75 მმ-ზე ნაკლები დატკეპნის სისქის მქონე ყოველი ახალი ფენა ეკვრის წინა ფენას, რა მიზნითაც ხდება წინა ფენის გაფხვიერება ისეთ სიღრმეზე, რომ ახალი ფენის სისქე დატკეპნილ მდგომარეობაში და წინა ფენის გაფხვიერებული ნაწილის სისქე შეადგენდეს არანაკლებ 100 მმ-ს.

(ბ) მასალის დამსწვრევა და მოშადება

გზაზე დაყრილი მასალა დასაბები ფენის ფართობზე კარგად უნდა დაიმსწვრეს შესაფერისი აღჭურვილობით იმ ზომით, რომ მისი სისქე არ აღემატებოდეს დატკეპნილი ფენის სისქის 2/3-ს.

დიდი ზომის მასალა, რომლის დამსწვრევა შეუძლებელია საჭირო ზომამდე, მოიხსნება ზედაბირიდან, დაიტვირთება სატრანსპორტო საშუალებაზე და გადაიყრება ან მოხდება მისი ხელმეორედ გამოყენება პროექტის ხელმძღვანელის მითითებისამებრ.

იმ შემთხვევაში, თუ მასალის მსვლილი და წვრილმარცვლოვანი ფრაქციების თანაბრად განაწილება არ ხერხდება ან იშლება, უნდა მოხდეს მასალის საგულდაგულოდ არევა გზაზე მისი ფენის მთელს სიღრმეზე დაჩვენებით მასზე წყლის საჭირო რაოდენობით დამატების შემდეგ. შერევა გაგრძელდება მასალების სხვადასხვა ზომის ფრაქციების ერთგვაროვანი ნარევის მიღებამდე.

(გ) წყლის დამატება და არევა

მასალის დატკეპნამდე მასზე წყლის დამატება ხდება თანდათანობით წყლის სასწორებლების მეშვეობით, რომლებიც აღჭურვილია გამორქვევი შლანგებით ან წნევის

გამანაწილებლებით. ორივე მოწყობილობა იძლევა ზედაპირზე წყლის თანაბრად განაწილების საშუალებას.

წყალი კარგად უნდა შეერიოს დასატკეპნ მასალას გრუნტის შემრევი მანქანებით ან სხვა შესაფერისი მოწყობილობის გამოყენებით. შერევის ოპერაცია გრძელდება მასალასთან წყლის საჭირო რაოდენობის შერევაამდე და ერთგვაროვანი ნარევის მიღებამდე. ამის შემდეგ იწყება დატკეპნა.

მასალას ემატება წყლის ის რაოდენობა, რომელიც უზრუნველყოფს მასალის ოპტიმალურ ტენშემცველობას, რომელიც საჭიროა სატკეპნი მოწყობილობით მასალის დასატკეპნად.

(დ) დატკეპნა

დატკეპნა ხორციელდება უწყვეტ ოპერაციებად დასატკეპნი ფენის მთელს სიგანეზე. საგზაო ფენის დასატკეპნი მონაკვეთის სიგრძე, რამდენადაც აღნიშნული შესაძლებელი იქნება, უნდა იყოს არანაკლებ 150 მეტრისა და არც იმდენად დიდი, რომ შეუძლებელი გახდეს აღჭურვილობის გამოყენებით მისი დატკეპნა. პროექტის ხელმძღვანელი იტოვებს უფლებას, მოსთხოვოს კონტრაქტორს დასატკეპნი ფენის სიგრძის შემცირება რომელიმე ოპერაციის პროცესში, თუ ფენა არ არის კარგად დატკეპნილი.

სატკეპნი მოწყობილობის ტიპი და ტკეპნის რაოდენობა უნდა უზრუნველყოფდეს საჭირო სიმკვრივის ფენის დაგებას კონსტრუქციის ქვედა ფენების დაუზიანებლად. ფენის ტკეპნისას დაცული უნდა იყოს ფენის განივი კვეთის საჭირო ფორმა.

თუ დატკეპნის შემდეგ ფენა დაზიანდა გამოშრობის ან წვიმის შედეგად, იგი უნდა გაფხვიერდეს, მონდეს მისი აერაცია და/ან დანამკა და ხელმეორედ დატკეპნა ზემოთ აღწერილი პროცედურების გამოყენებით. აღნიშნული სამუშაო სრულდება კონტრაქტორის ხარჯზე.

(ე) დიდი ზომის მასალის გადაყრა

პროექტის ხელმძღვანელი გასცემს განკარგულებას ზედმეტად დიდი ზომის მასალის გადაყრის ან ხელმეორედ გამოყენების თაობაზე რომელიმე ქვემოთ ჩამოთვლილი მეთოდით:

(ა) მასალა იხსნება გზის ზედაპირიდან და ხდება მისი გამოყენება ყრილების ერთგვაროვანი სახის გაფართოებისთვის გზის პრიზმის ფარგლებს გარეთ.

(ბ) მასალა იხსნება გზის ზედაპირიდან, იტვირთება, გადაიტანება და იყრება ნარჩენებთან.

(გ) მასალა იხსნება გზის ზედაპირიდან, იტვირთება და გადაიტანება სხვა რომელიმე ობიექტის მშენებლობის ადგილზე.

კონტრაქტორი ვალდებულია იზრუნოს იმაზე, რომ გზაზე არ იქნას შემოტანილი მასალა, რომლის დამსხვრევაც საჭირო ზომამდე შეუძლებელია გზის დამუშავების ოპერაციების დაწყებამდე.

ტენშემცველობა და დატკეპნა

სამშენებლო სამუშაოებისთვის გამოყენებული ქვიშა-ხრეშის ნარევის ტენშემცველობა უნდა უახლოვდებოდეს ოპტიმალურ მნიშვნელობას გადახრის მაქსიმალური მნიშვნელობით +/- 5%. თუ გადახრა დასაშვებ ზღვარს აღემატება, საჭიროა ნარევის დასველება დატკეპნამდე 20-30 წუთით ადრე (სნწ 3.06.03-85, პ. 7.9). დასხმული ნარევი იტკეპნება სნწ 3.06.03-85 პ. 7.1 და პ. 7.5 მოთხოვნების თანახმად. საფუძვლის ფენისა და გზის საფარის სტრუქტურის მშენებლობა გააუღენტვის მეთოდით წარმოებს სნწ 3.06.03-85 პ. 9.32-9.39 მიხედვით.

დაცვა და ტექნიკური მომსახურება

დატკეპნილი ფენების დრენირება და მათი ფორმა უნდა უზრუნველყოფდეს მათ ზედაპირზე წყლის დაგროვებისა და ზედაპირის გადარეცხვის თავიდან აცილებას. გზის გასწვრივ საჭიროა ზვინულების მოცილება, რაც ხელს შეუწყობს წყლის დრენირებას გზის ზედაპირიდან.

თუ ფენა ზედმეტად დასველების გამო დარბილებულია, მასზე მომდევნო ფენის მასალის დაყრა დაუშვებელია.

დატკეპნილი ფენის დაცვისა და ტექნიკური მომსახურების ვალდებულება ეკისრება კონტრაქტორს, რასაც იგი უზრუნველყოფს საკუთარი ხარჯებით. ტექნიკური მომსახურება გულისხმობს ფენის ახალი ან ხელმეორე დაზიანების ან დეფექტის დაუყოვნებელ აღმოფხვრას. ტექნიკური მომსახურების სამუშაოები ტარდება ისეთი სინშირით, რომელიც აუცილებელია ზედაპირის პირვანდელ მდგომარეობაში შესანარჩუნებლად. სარემონტო სამუშაოები ისეთი ხარისხით უნდა წარმოებდეს, რომ გზის ადდგენილი ზედაპირი იყოს სწორი და ერთგვაროვანი

4.2.3. მიღება. სამუშაოები მიიღება პროექტის სპეციფიკაციების მოთხოვნების შესაბამისად და პროექტის მენეჯერის მოწონებით.

განზომილება

4.2.4. შემასწორებელი და ქვესაფები ფენის მოწყობა- იზომება კუბურ მეტრებში, საფუძვლის – კვადრატულ მეტრებში.

გადახდა

4.2.5. გაზომვებით მიღებული სამუშაოების მოცულობები ანაზღაურდება ერთეული გაფასებებით კონტრაქტში მითითებული ქვემოთ ჩამოთვლილი გადახდის პოზიციების მიხედვით. მითითებული ანაზღაურება წარმოადგენს მოცემული ნაწილის სამუშაოების სრულ კომპენსაციას.

ნაწილი 4.3. არსებული საფარის და საფუძვლის ბიტუმით მოპირფარება

აღწერა

4.3.1. მოცემული სახის სამუშაო ითვალისწინებს არსებული ასფალტბეტონის საფარის და საფუძვლის დამუშავებას ოხევადი ბიტუმით.

მასალა

4.3.2. მასალები უნდა შეესაბამებოდეს საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს

სამშენებლო მოთხოვნები

4.3.3. აღჭურვილობა

გამოიყენება პროექტის ხელმძღვანელის მიერ დამტკიცებული აღჭურვილობა. ბიტუმის გასხურება ხდება წნევით მომუშავე გამანაწილებლის საშუალებით. ბიტუმის ხელით გასხურება დაუშვებელია, გარდა მცირე ზომის ფართობებისა ან იმ შემთხვევისა, როდესაც საჭიროა საცემის ჩაჭედვით გამოწვეული ხარვეზის აღმოფხვრა.

გასხურებისას ერთგვაროვანი ჭავლის უზრუნველსაყოფად საჭიროა საცემების რეგულირება. საცემი მოწმდება გასხურების ოპერაციის დაწყებამდე ბიტუმის გასხურებით შესაფერის მასალაზე (როგორცაა სამშენებლო მუყაო, ლითონის ფურცლები და სხვ.) ან სპეციალური შეკვეთით დამზადებულ ვარცლში. საცემების შემოწმება გზაზე იკრძალება. მიწაზე დაღვრილი ბიტუმი უნდა აიწმინდოს.

ზედაპირის მომზადება

ზედაპირი ბიტუმის პირველი ფენის მოსასხმელად მზადდება შემდეგნაირად: მოაშორეთ ზედაპირს მასზე მიმოფანტული მასალა, ჭუჭყი და სხვა მავნე ნივთიერებები შესაფერისი მეთოდების გამოყენებით. ზედაპირის ყველა ხარვეზი უნდა გამოსწორდეს პროექტის ხელმძღვანელის მითითებით. ბიტუმის მასალა იდება ან მოისხმება გასხურებით პროექტის ხელმძღვანელის მიერ ზედაპირის ხარისხის დამტკიცებამდე. პროექტის ხელმძღვანელის მოთხოვნისამებრ, ბიტუმის პირველი ფენის მოსხმამდე საფუძვლის ფენის ზედაპირი მსუბუქად უნდა დაინამოს წყლით, მაგრამ დაუშვებელია მისი გაჟღენთვა.

იმ ზედაპირის საჭირო მდგომარეობაში მოსაყვანად, რომელზეც იხსმება ბიტუმის პირველი ფენა, წყლის დასხურება ხდება გამანაწილებლით წყლის ჭავლის თანდათან მატებით. დასხურების შემდეგ ზედაპირზე დარჩენილი წყალი უნდა გადაირეცხოს ან მოხდეს მისი დრენირება ბიტუმის პირველი ფენის მოსხმამდე.

ზედაპირის მომზადება ბიტუმის შემკვრელი ფენის მოსხმამდე შემდეგნაირად ხდება:

(ა) **ორმოთული შეკეთება.** ფართობს, რომელზეც ბიტუმის ფენა იხსმება, მოაშორეთ უვარგისი მასალა და გაიტანეთ. ორმოს უხეში წიბოები მოაგლუგეთ. ზედაპირს მოაშორეთ ნაყარი მასალა, ჭუჭყი და სხვა მავნე ნივთიერებები შესაფერისი მეთოდების გამოყენებით.

(ბ) **ზედაპირის წინასწარი მოსწორება.** ზედაპირის წინასწარი გასწორების შემდეგ უნდა გასწორდეს ქანობები, ღრმულები, დადაბლებები, ჯდენები, ზედმეტი ამოწევილობები და ზედაპირის სხვა უსწორმასწორობები. ზედაპირს მოაშორეთ ნაყარი მასალა, ჭუჭყი და სხვა მავნე ნივთიერებები შესაფერისი მეთოდების გამოყენებით.

(გ) **გზები ასფალტის საფარით.** ზედაპირს მოაშორეთ ნაყარი მასალა, ჭუჭყი და სხვა მავნე ნივთიერებები შესაფერისი მეთოდების გამოყენებით.

კლიმატური შეზღუდვები. ბიტუმის პირველი და შემკვრელი ფენები იხსმება მშრალ ზედაპირზე. მოციხულ ზედაპირზე ბიტუმის ფენის მოსხმა დაუშვებელია.

ბიტუმის მოსხმა

ყოველ კვირას დაარეგულირეთ ასფალტბეტონის დამგების გამფრქვევი შლანგის სიმაღლე, საცემის კუთხე და ტუმბოს წნევა და შეამოწმეთ გრძივი და განივი გაფრქვევის ხარჯი. დაიცავით ახლომდებარე ობიექტების ზედაპირები მწველებისა და ნაკაწრებისაგან. ზედაპირზე დააფინეთ სამშენებლო მუყაო გასხურების ბოლოებიდან საკმარის მანძილზე ისე, რომ დამგების საცმიდან ბიტუმის ჭავლის გასხურების დაწყება-დასრულება მოხდეს

სამშენებლო ქაღალდზე. ამ სამუშაოსთვის გამოყენებული ყველა აღჭურვილობა უნდა მუშაობდეს გამართულად.

ბიტუმის პირველი ფენა ისხმება 0.6-1.0 კგ/მ² ხარჯით, ან საპროექტო გეგმების თანახმად ან პროექტის ხელმძღვანელის მითითებისამებრ.

ბიტუმის შემკვრელი ფენა ისხმება 0.2-0.3 კგ/მ² ხარჯით, ან საპროექტო გეგმების თანახმად ან პროექტის ხელმძღვანელის მითითებისამებრ.

ბიტუმის მოსხმის ზუსტ ხარჯს, ტემპერატურასა და ბიტუმის მოსხმამდე დასამუშავებელ უბანს დაადგენს პროექტის ხელმძღვანელი, რომელიც უფლებამოსილია, სამუშაო პროცედურებში შეიტანოს ცვლილებები სავსე პირობების ცვლილებებიდან გამომდინარე. ბიტუმი ისხმება დამგებით თანაბრად. დამგები მოძრაობს სათანადო სიჩქარით, რა დროსაც სასხურებელი შლანგი ღიაა. ყურადღება მიაქციეთ, დასხმების გადაფარვის ადგილებზე არ მოხდეს ჭარბი ბიტუმის მოსხმა.

ბიტუმის ფენის მოსხმა ხდება პროექტის ხელმძღვანელის მიერ დადგენილი ხარჯით. თუ პირველადი ფენის მოსხმა შეუძლებელია დამგების გამფრქვევი შლანგის მეშვეობით, ბიტუმის ფენის დატანა საჭირო ხდება ხელის სასხურებლით თანაბარ ფენად ან სხვა დამტკიცებული მეთოდის გამოყენებით.

ზედაპირზე ჭარბად დატანილი შემკვრელი მასალა მოაშორეთ რეზინის ჯოხით. ბიტუმის პირველი და შემკვრელი ფენა სრულად უნდა გაშრეს ასფალტის ფენის დაგებამდე. ასფალტის ფენა იგება ბიტუმის პირველი/შემკვრელი ფენის დაგებიდან 8 საათში.

დაშვებული ცდომილებები.

გაფრქვევის ნორმა არ უნდა ცილდებოდეს გათვალისწინებულ ან ინჟინრის მიერ დადგენილი ხარჯის ნორმას 0.03 ლიტრი/მ²-ზე მეტით.

გამოცდა.

კონტრაქტორმა ინჟინერს უნდა აცნობოს არა ნაკლებ 24 საათით ადრე გრუნტის გაფრქვევის დაგეგმილი ოპერაციის შესახებ, რათა ინჟინერმა გააკონტროლოს გრუნტის ხარჯის ნორმა. თუ სხვაგვარი წინასწარი შეთანხმება არ არსებობს, კონტრაქტორმა უნდა განასორციელოს გაფრქვევის ოპერაცია მხოლოდ მაშინ, როდესაც მას ინჟინერი ან მისი წარმომადგენელი ესწრება

4.3.7. **მიღება.** ბიტუმით ზედაპირის დამუშავების მიღება ხდება თანახმად ნაწილისა თუ შესრულებული სამუშაო შეესაბამება სპეციფიკაციებს და დამტკიცებულია პროექტის მენეჯერის მიერ.

გაზომვა

4.35.8. არსებული საფარის ზედაპირის ბიტუმით დამუშავება ტონებში.

გადახდა

4.3.9. გაზომვებით მიღებული სამუშაოების მოცულობები ანაზღაურდება ერთეული გაფასებებით კონტრაქტში მითითებული ქვემოთ ჩამოთვლილი გადახდის პოზიციების მიხედვით. მითითებული ანაზღაურება წარმოადგენს მოცემული ნაწილის სამუშაოების სრულ კომპენსაციას.

5. კომუნიკაციები

ნაწილი 5.1. არსებული ქსელების გადატანა

აღწერა

5.1.1. მოცემული სამუშაოს სახეობა ითვალისწინებს ელექტროგადამცემი ხაზების გადატანას და სადამოს განათების მოწყობას

მასალები

5.1.2. მასალები, რომლებიც გამოიყენება რომელიმე ორგანიზაციის ქსელის შეკეთებისას, გადატანისას ან გადაადგილებისას, უნდა შეესაბამებოდეს არსებულ ქსელებს და იქნენ შეთანხმებული ორგანიზაციის წარმომადგენელთან.

სამშენებლო მოთხოვნები

5.1.3. სამუშაოთა დაწყების წინ მოიჯარადემ უნდა აცნობოს ქსელების მეპატრონე ორგანიზაციებს სამუშაოთა წარმოების საზღვრების შესახებ და სთხოვოს მათ, რომ აღნიშნული იქნას ყველა ნაგებობის ადგილმდებარეობა მშენებლობის რაიონში.

მოიჯარადე სრული პასუხისმგებელია მშენებლობის პერიოდში ქსელების რაიმე დაზიანებაზე და ვალდებულია შეასრულოს მათი შეკეთება. აგრეთვე, თუ მეპატრონე ორგანიზაცია ისურვებს, უნდა გადასცეს მის განკარგულებაში თავისი აღჭურვილობა და პერსონალი, რომელიც საჭიროა შეკეთებისათვის. თუ ორგანიზაცია ისურვებს დაზიანებული ქსელების შეკეთებას თავისი ძალებით, ამასთან ერთად მოიჯარადე ინდის სამუშაოთა მთლიან ღირებულებას.

თუ სამუშაოების წარმოების საზღვრებში განლაგებულია რაიმე ქსელები, მოიჯარადე წარუდგენს ინჟინერს განსახილველად წინადადებას მა გადატანაზე სამშენებლო მოედნის გარეთ. წინადადება უნდა შეიცავდეს სამუშაოთა შესრულების ვადებს, ახალ ადგილზე ქსელების გადატანის გეგმებსა და დეტალებს, გამოსაყენებელ მასალებს, აგრეთვე აუცილებელ სერთიფიკატებს, რომლებიც ადასტურებენ, რომ მასალის ხარისხი შეესაბამება ქსელების მეპატრონეთა სპეციფიკაციებს და ნახაზებს. ახალ ადგილზე ქსელების მოწყობის შემდეგ მეპატრონე ორგანიზაციამ უნდა ჩაატაროს სამუშაოების ინსპექცია უკუჩაყრის დაწყებამდე. ინჟინრის ხელმძღვანელობით მოიჯარადემ უნდა მიიღოს აუცილებელი ზომები ქსელების ცინვისაგან დაზიანების ასაცილებლად.

განზომილება

5.1.4. ყველა შესასრულებელი სამუშაო, რომელიც უნდა შესრულდეს (იხ. სამუშაოთა მოცულობების უწყისები და შესაბამისი ნახაზები, ნაწილი „ნახაზები“) იზომება „ნარჯთაღრიცხვის“ გადახდის პოზიციების პუნქტებში მოყვანილი ერთეული განზომილებების მიხედვით

ანაზღაურება

5.1.5. გაზომვებით მიღებული სამუშაოთა მოცულობები ანაზღაურდება ერთეული გაფასებებით „ნარჯთაღრიცხვაში“ ჩამოთვლილი გადახდის პოზიციების მიხედვით. მითითებული ანაზღაურება წარმოადგენს მოცემული ნაწილის სამუშაოების სრულ კომპენსაციას.

6. გზის კუთვნილება და მოწყობილობა

ნაწილი 6.1. საგზაო ნიშნები

აღწერა

6.1.1. მოცემული სახის სამუშაო ითვალისწინებს მუდმივად მოქმედი საგზაო ნიშნების, დგარებისა და მანველებლების დაყენებას მოძრაობის რეგულირებისათვის.

მასალა

6.1.2. მასალები უნდა შეესაბამებოდეს შემდეგ ნორმებს:
საგზაო ნიშნების ფარებს ამზადებენ საქართველოში მოქმედი სტანდარტების შესაბამისად.

სამაგრები და ნიშნების დგარები უნდა დამზადდეს ტიპური კონსტრუქციის ალბომის, სერია 3.503.9-80 შესაბამისად.

დგარების ფუნდამენტის მოსაწყობად მონოლითური ბეტონი იხმება 3,1 ნაწილის შესაბამისად.

სამშენებლო მოთხოვნები

6.1.3. **საერთო მოთხოვნები.** საგზაო ნიშნები და მოძრაობის ორგანიზების სხვა საშუალებები იდგმება საქართველოში მოქმედი სტანდარტების შესაბამისად. დამზადებაზე შეკვეთამდე საგზაო ნიშნების განლაგების უწყისი საჭიროა წარედგინოს ინჟინერს დასამტკიცებლად.

საგზაო ნიშნების ნომენკლატურა და განლაგება სრულდება გზებისათვის არსებული „მოძრაობის ორგანიზაციის“ პროექტის მიხედვით.

6.1.4. **დგარები.** იმ ადგილებში, სადაც საგზაო ნიშნების დაყენება ტექნიკურად შეუძლებელია განლაგების სქემის მიხედვით, დასაშვებია მათი უმნიშვნელო გადაადგილება ადგილობრივი პირობების გათვალისწინებით ინჟინერთან შეთანხმებით.

საგზაო ნიშნების საყრდენები და დგარები ყენდება სპეციალური მოწყობილობის საშუალებით წინასწარ მომზადებულ ფუნდამენტზე ტიპური კონსტრუქციების ალბომის სერია - 3.503.9-80 შესაბამისად. დაყენებისას დაზიანებული საყრდენი უნდა შეიცვალოს.

6.1.5. **ნიშნების ფარები.** საგზაო ნიშნების ფარები იდგმება საყრდენებზე ტიპური კონსტრუქციების ალბომის სერია - 3.503.9-80 შესაბამისად.

ანაკრები ფარებისაგან შემდგარი ინდივიდუალური დაპროექტების ნიშნების მონტაჟი დასაშვებია მათი დაყენების ადგილზე.

საველე პირობებში ნიშნების ფარებზე ხვრეტების ბურღვა აკრძალულია. ყველა ჭანჭიკის და შურუბის თავები, ასევე საყელურები, განლაგებული ნიშნის წინა მხარეზე, უნდა შეიღებოს.

გამოსვლის ადგილას სამაგრი ელემენტების საღებავის ფერი უნდა ემთხვეოდეს ფარის წინა პირის ფერის ფონს. თუკი საგზაო ნიშანი დროებით არ გამოიყენება, ფარის წინა პირი უნდა დაიფაროს გაუმჭვირვალი მასალით. მასალა, რომელიც ფარავს ნიშნის ფარს, საჭიროა შენახული იქნას კარგ მდგომარეობაში ნიშნის მოქმედებაში შეყვანამდე. ნიშნების წინა მხარესე აკრძალულია დასაწებებელი ლენტის გამოყენება.

სამაგრის დეტალების, საგზაო ნიშნების ფარების და მათი შუქამრეკლი ზედაპირების დაზიანებები უნდა აღმოიფხვრას.

6.1.6. **მიღება.** საგზაო ნიშნების, მათი საყრდენების და მაჩვენებლების დაყენების სამუშაოები მიიღება ანაზღაურებლად იმ პირობით, თუკი ისინი შესრულებულია ნახაზების და სპეციფიკაციის შესაბამისად და მიღებულია ინჟინრის მიერ.

განზომილება

6.1.7. ყველა შესასრულებელი სამუშაო, რომელიც უნდა შესრულდეს (იხ. სამუშაოთა მოცულობების უწყისები და შესაბამისი ნახაზები, ნაწილი „ნახაზები“) იზომება „ნარჯთაღრიცხვის“ გადახდის პოზიციების პუნქტებში მოყვანილი ერთეული განზომილებების მიხედვით.

გადახდა

6.1.8. გაზომვებით მიღებული სამუშაოთა მოცულობები ანაზღაურდება ერთეული გადასებებით „ნარჯთაღრიცხვაში“ ჩამოთვლილი გადახდის პოზიციების მიხედვით. მითითებული ანაზღაურება წარმოადგენს მოცემული ნაწილის სამუშაოების სრულ კომპენსაციას.

ნაწილი 6.2. მუღმივი საზზარ მონიშვნა

აღწერა

6.2.1. მოცემული სახის სამუშაო ითვალისწინებს მუდმივ ჰორიზონტალურ მონიშვნას მომზადებულ გზის საფარზე, რომელიც სისწორის და შეჭიდულობის ხარისხით აკმაყოფილებს ნორმატიულ მოთხოვნებს.

მასალა

6.2.2. მასალები უნდა შეესაბამებოდეს საქართველოში მოქმედი სტანდარტების მოთხოვნებს. მონიშვნისათვის გამოყენებული უნდა იქნას ნიტროემალი, რომელიც დამზადებულია მოქმედი სტანდარტების შესაბამისად და აქვს სეროტიფიკატი.

სამშენებლო მოთხოვნები

6.2.3. **საერთო მოთხოვნები.** საზზარ მონიშვნა სრულდება არსებული „მოძრაობის ორგანიზაციის“ პროექტის მიხედვით. მონიშვნა დაიტანება საქართველოში მოქმედი სტანდარტების შესაბამისად.

სამუშაოს დაწყებამდე გზის საფარზე უნდა აღინიშნოს უბნების საზღვრები, რომლებზედაც არსებული მონიშვნა ემთხვევა მინიშვნის საპროექტო ვარიანტს.

საფარის ფენის დაგების დამთავრების შემდეგ უნდა აღინიშნოს მონიშვნის საზღვრები, რომელიც უნდა დაამტკიცოს ინჟინერმა.

მონიშვნის დაწყებამდე შედაპირი სუფთავდება ნაგავის, ტალახის, ორგანული შემკვრელების, საცხებ-საპონი მასალებისა და გარეშე საგნებისაგან.

მონიშვნის დაწყებამდე 7 დღით ადრე მაინც ინჟინერს უნდა წარედგინოს მასალის დამამზადებლის წერილობითი რეკომენდაციის ასლი მონიშვნის გამოყენების შესახებ.

რეკომენდაციის სისწორის შესამოწმებლად შესაძლებელია ჩატარდეს მოსინჯვა საველე პირობებში.

საზზარ მონიშვნისათვის მასალები გადაიტანება კონტეინერებით, მისაწოდებელი მასალის შესახებ ცნობების მკაფიო წარწერებით:

- (a) საწარმოს – დამამზადებლის დასახელება და მისამართი
- (b) ნაკეთობის დასახელება
- (c) პარტიის ნომერი
- (d) ფერი
- (e) სუფთა წონა და შემცველის მოცულობა
- (f) დამზადების თარიღი
- (g) ვარგისიანობის ვადა
- (h) შემცველობის აღწერა, თუ საჭიროა კომპონენტების შერევა
- (i) პროპორციები და ინსტრუქციები შერევისათვის
- (j) უსაფრთხოების ტექნიკის მონაცემები.

საგზაო მონიშვნა დაიტანება ტრანსპორტის მოძრაობის მიმართულებით საქართველოში მოქმედი სტანდარტების შესაბამისად. ყველა მონიშვნა დაიტანება ისეთნაირად, რომ მას ქონდეს მკაფიო და ერთგვაროვანი სახე როგორც დღისით, ასევე ღამით.

მონიშნული უბნები დაცული უნდა იყოს ტრანსპორტის შესვლისაგან სრულ გაშრობამდე. საცდელი მონიშვნა, დაღვრილი მასალები მონიშვნაზე და მონიშვნა გაუთვალისწინებელ ადგილებზე მთლიანად უნდა მოშორდეს საგზაო ფენილის ზედაპირს.

6.2.4. **მიღება.** საგზაო მონიშვნის დატანის სამუშაოები მიიღება ანანაზღაურებლად იმ პირობით, თუ ისინი შესრულებულია ნაწილების და სპეციფიკაციების შესატყვისად შესაბამის სამუშაოებზე და მიღებულია ინჟინრის მიერ.

განზომილება

6.2.5. საგზაო მონიშვნის განზომილების ერთეულს წარმოადგენს კავდრატული მეტრი. განზომილები უნდა მოხდეს ფაქტიური შეღებილი ფართობის მიხედვით.

გადახდა

6.2.6. განზომილებით მიღებული სამუშაოების მოცულობები ანაზღაურდება ერთეული გაფასებებით კონტრაქტში მითითებული ქვემოთ ჩამოთვლილი გადახდის პოზიციების მიხედვით. მითითებული ანაზღაურება წარმოადგენს მოცემული ნაწილის სამუშაოების სრულ კომპენსაციას.

ნაწილი 6.5. შემოფარგვლა

აღწერა

6.5.1. მოცემული სახის სამუშაო ითვალისწინებს შემოფარგვლის მოწყობას ლითონის მრუდნაწოვანი ძელებით და პლასმასის მიმმართველი ბოძკინტების დაყენებას

მასალა

6.5.2. მასალები უნდა შეესაბამებოდეს შემდეგ დოკუმენტებს:
შემოფარგვლა ლითონით – ტიპური პროექტი სერია 3.503.1-89
შემოფარგვლის ელემენტები – ტიპური პროექტი სერია 3.503.1-89
შემოფარგვლის დგარები – ტიპური პროექტი სერია 3.503.1-89
მიმმართველი ბოძკინტები უნდა დამზადდეს დრეკადი პლასტმასისაგან.

შემოფარგვლის შეღებვა. შემოფარგვლის დგარების შეღებვა საჭიროა წარმოებდეს ცინოლ-ალბოლის საღებავით.

შემოფარგვლის მოწყობა. შემოფარგვლის მოწყობა უნდა წარმოებდეს საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმატიული დოკუმენტების შესაბამისად.

სამშენებლო მოთხოვნები

6.5.3. **დგარები.** იმ შემთხვევაში, როცა საფარი განლაგებულია შემოფარგვლიდან არაუმეტეს 1 მ-ის დაშორებით, დგარები ყენდება საფარის მოწყობამდე.

იკრძალება შემოღობვის დგარების დამოკლება, იმ შემთხვევების გარდა, როდესაც გადაჭრილი ბოლო ჩამაგრებულია ბეტონში.

დგარები იდგმება ამოთხრილ ან გაბურღულ მიმმართველ ნახვრეტებში. მიმმართველი ხვრეტების ზომები არ უნდა აღემატებოდეს დგარების ზომას არა უმეტეს 15 მმ-სა. დგარები ყენდება ვერტიკალურად. წარმოებს გრუნტის ჩაყრა და დატკეპნა.

6.5.4. **შემოფარგვლის ელემენტები.** შემოფარგვლის ელემენტები ყენდება საფარის დაგების შემდეგ. იკრძალება ხვრეტის დიამეტრის ზომების შეცვლა.

ფოლადის შემოფარგვლა. შემოფარგვლის მოღუნული ელემენტების დამზადება 45 სმ რადიუსით ან ნაკლებით წარმოებს სახელოსნოში. შემოფარგვლის ელემენტებს აყენებენ პირგადადებით ტრანსპორტის მოძრაობის მიმართულებით.

დამაგრებისათვის საჭიროა გამოყენებული იქნას ქანჭიკი, გამოშვერილი ქანჩის ნაპირიდან არანაკლები 6 მმ და არაუმეტესი 25 მმ. ყველა ქანჭიკი უნდა იქნას მოჭერილი.

6.5.5. **ბოლო სექციის ელემენტები.** ბოლო სექციის დამაგრებისათვის გამოიყენება ანაკრები ან მონოლითური ბეტონის ანკერული ელემენტები, საქართველოში მოქმედი სტანდარტების შესაბამისად.

შემოფარგვლა მაგრდება ადგილზე დამზადებულ ანკერულ ელემენტთან, ბეტონის ჩასხმიდან 7 დღის შემდეგ.

6.5.6. მიღება. შესრულებული სამუშაოები მიიღება ასანაზღაურებლად იმ პირობით, რომ ისინი შესრულებულია ნახაზების და სპეციფიკაციების შესაბამისად და მიღებულია პროექტის მენეჯერის მიერ.

განზომილება

6.5.7. ყველა შესასრულებელი სამუშაო, რომელიც უნდა შესრულდეს (იხ. სამუშაოთა მოცულობების უწყისები და შესაბამისი ნახაზები, ნაწილი „ნახაზები“) იზომება „ნარჯთაღრიცხვის“ გადახდის პოზიციების პუნქტებში მოყვანილი ერთეული განზომილებების მიხედვით.

გადახდა

6.5.8 გაზომვებით მიღებული სამუშაოთა მოცულობები ანაზღაურდება ერთეული გაფასებებით „ნარჯთაღრიცხვაში“ ჩამოთვლილი გადახდის პოზიციების მიხედვით. მითითებული ანაზღაურება წარმოადგენს მოცემული ნაწილის სამუშაოების სრულ კომპენსაციას.

სპეციფიკაციებში გამოყენებული ძირითადი დოკუმენტების ჩამონათვალი

1	საქართველოში მოქმედი სტანდარტები და ნორმები
2	<p>General Technical Construction Specifications for roads issued by Swedish National Road Administration – ROAD 94</p> <p>Chapter 1 – Common requisities</p> <p>Chapter 2 – Prepared Subgrade Design</p> <p>Chapter 3 – Pavement Design</p> <p>Chapter 4 – Prepared Subgrade Construction</p> <p>Chapter 5 – Unbound Pavement Layers</p> <p>Chapter 6 – Bitumen-bound Layers</p> <p>Chapter 7 – Cement-bound Layers</p> <p>Chapter 8 - Dewatering and Drainage</p> <p>Chapter 9 - Road Markings</p>
3	AASHTO GUIDE FOR DESIGN OF PAVEMENT STRUCTURES, Published by the American Association of State Highway and Transportation Officials
4	FINNISH SPECIFICATIONS 2000