

ქ. ახალციხის ბაღიაშვილის, ივერიელის, კლდიაშვილის, თამარაშვილის,
აბასთუმნის გზატკეცილის და 1-ლი სკოლის, ათონელის, გამსახურდიას
მიმდებარე ქუჩების გარე განათების რეაბილიტაცია

ზოგადი სპეციფიკაციები

შინაარსი

1. ზოგადი
2. სამშენებლო სამუშაოები
3. ბეტონისა და არმატურის სამუშაოები
4. ფოლადისა და ლითონის კონსტრუქციები
5. შეღებვა (კოროზიისაგან დაცვის ჩათვლით)
6. გარე განათება

1. ზოგადი

ტექნიკურ ნაწილში აღწერილია ის ტექნიკური სამუშაოები და მასალების ხარჯები, რომლებიც საჭიროა პროექტის ფარგლებში სამუშაოების განსახორციელებლად საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების შესაბამისად.

2. სამშენებლო სამუშაოები

მიწის სამუშაოები, გრუნტის ამოღება, უკუჩაყრა და აღდგენა

სამუშაოების აღწერილობა

სპეციფიკაციების ეს პარაგრაფი მოიცავს საპროექტო ტერიტორიის საზღვრებში, კარიერების ჩათვლით, არსებული მცენარეების, მიწის, ქვიშის, ხრეშის, ქვების, ლოდების, სამშენებლო ნაგვის და/ან აღნიშნულ საზღვრებში არსებული სხვა ნებისმიერი მასალის მოცილებას, შენახვას და/ან განთავსებას, ასევე მოშანდაკებას და პროფილირებას იმ კონტურებისა და ნიშნულების მიხედვით, რომელიც საჭიროა ობიექტების მშენებლობისთვის და პროექტის განვითარების გაუმჯობესებისთვის, როგორც ეს ნაჩვენებია ნახაზებზე, მითითებულია წინამდებარე დოკუმენტში, ან დამატებით შეიძლება მითითებულ იქნას პროექტის მენეჯერის მიერ. გრუნტის ამოღების სამუშაოები მოიცავს: რეაბილიტაციის დროს გრუნტის ამოღების, ქვაბულების და სხვ. შენარჩუნებას.

ამოღებული გრუნტის განკარგვა ხდება პროექტის მენეჯერის მითითების მიხედვით და მოცემული სპეციფიკაციების შესაბამისი პარაგრაფების შესაბამისად.

2.1.1. კონტრაქტორმა ყველა ზომა უნდა მიიღოს და უნდა გამოიყენოს გრუნტის ამოღების ყველაზე შესაფერისი მეთოდი, რათა თავიდან აიცილოს ქანების დაზიანება, ან დაშლა.

2.1.2. გრუნტის ამოღების სამუშაოები ქუჩებში აუცილებელია განხორციელდეს არსებული შესაბამისი რეგულაციების შესაბამისად და არ უნდა იყოს საერთაშორისო სტანდარტებზე ნაკლები.

2.1.3. იმ შემთხვევაში, თუ კონტრაქტორი მიწის სამუშაოების დასრულების შემდეგ აღმოაჩენს წარმონაქმნს და მიიჩნევს, რომ აღნიშნული წარმონაქმნი უადგილოა, ან დაზიანებული, ან დასაშლელია, ის ვალდებულია აღნიშნულის შესახებ აცნობოს პროექტის მენეჯერს.

2.1.4. მიწის სამუშაოების განხორციელების ადგილები, კონტრაქტით გათვლისწინებული, ან აღწერილი ტერიტორიების გარდა, შესაბამისად უნდა იყოს გამაგრებული ყოველთვის და აღნიშნული არ უნდა შეცვალოს,

ზოგადი სპეციფიკაცია

2.1.5 კონტრაქტორი ვალდებულია უზრუნველყოს ამოღებული ზედმეტი გრუნტის გატანა შესაბამისი ტერიტორიიდან, მაგრამ ამოღებული გრუნტი, რომელიც ხელმეორედ არ გამოიყენება სამუშაოების პროცესში, აუცილებელია გატანილ იქნას აღნიშნული ტერიტორიიდან პროექტის მენეჯერთან შეთანხმებულ ტერიტორიაზე.

2.1.6. აუცილებელია გამოუსადეგარი გრუნტის, წარმონაქმნის ქვეშ არსებული სიცარიელებიდან, ან დაზიანებული ზედაპირებიდან გრუნტის ამოღება და შემდეგ ნულოვანი ნიშნულის შევსება კონტრაქტით გათვალისწინებული, ან პროექტის მენეჯერის მიერ დამტკიცებული მასალით.

2.1.7. კონტრაქტორი ვალდებულია პროექტის მენეჯერს დაუყონებლივ აცნობოს მიწის ამოღების პროცესში აღმოჩენილი გამტარი ფენების, ნაპრალების, ან უჩვეული გრუნტის შესახებ.

2.1.8. სამუშაოები კონტრაქტორმა საჭიროა შეასრულოს ისე, რომ თავიდან იქნას აცილებული გარემომცველი გრუნტის დაზიანება. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს სტაბილურობის შენარჩუნებას მაშინ, როდესაც სამუშაოები მიმდინარეობს არსებული ნაგებობების და სერვისების ახლოს. სამუშაოები აუცილებელია განხორციელდეს სიფრთხილით, რათა უზრუნველყოფილ იქნას ღია ზედაპირების კარგი ხარისხი, გამოყენებული მასალის შესაბამისად.

2.1.9. იმ შემთხვევაში, თუ მიწის სამუშაოები არ ემთხვევა სამუშაოებისთვის განსაზღვრულ პროფილებს, ან განზომილებებს, კონტრაქტორი ვალდებულია აღნიშნულის შესახებ აცნობოს პროექტის მენეჯერს ისე, რომ ამ უკანასკნელმა შეძლოს შემოწმების განხორციელება.

2.1.10. კონტრაქტორი ვალდებულია მიიღოს მიწის სამუშაოების შესრულების ნებართვა მასალის, შემავესებელის, ან ბეტონის განთავსებამდე. კონტრაქტორი ვალდებულია მიწის ღია სამუშაოები აწარმოოს მისაღებ პირობებში და აღმოფხვრას ყოველგვარი დაზიანება ამინდის შესაბამისად.

2.1.11. ნიადაგური საფარის დაშლა, ან დამუშავება აუცილებელია განხორციელდეს მხოლოდ მავნებელ მცენარეებთან დაკავშირებული სპეციალური ღონისძიებების გატარების შემდეგ.

2.1.12. კონტრაქტორი ვალდებულია მოამზადოს და წარუდგინოს პროექტის მენეჯერს სამუშაოების წარმოების გეგმა მიწის ყველა სამუშაოებისთვის, იმ მცირე სამუშაოების გამოკლებით, რომელთან დაკავშირებითაც პროექტის მენეჯერი მიიჩნევს, რომ სამუშაოების წარმოების გეგმა საჭირო არ არის.

2.1.13. კონტრაქტორი ვალდებულია 28 დღით ადრე აცნობოს შესაბამის უფლებამოსილ ორგანოს მიწის სამუშაოების პროცესში ამოღებულ გრუნტთან დაკავშირებული სიღრმის, მასალის და გადაყრის პროცედურების დეტალების შესახებ. ბურღვა-აფეთქებითი სამუშაოები აუცილებელია განხორციელდეს ეროვნული და საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისად. ასაფეთქებელი ნივთიერებების გამოყენების

ზოგადი სპეციფიკაცია

უფლება აუცილებელია მიღებულ იქნას შესაბამისი სახელმწიფო უწყებების ნებართვის საფუძველზე, მანამდე უცილებელია პროექტის მენეჯერის თანხმობა.

უკუჩაყრა

უკუჩაყრა, საჭიროების შემთხვევაში, აუცილებელია განხორციელდეს დაუყოვნებლივ, წინასწარი კონკრეტული სამუშაოების დასრულების შემდეგ, თუმცა უკუჩაყრა არ დაიწყება მანამ, სანამ შესრულებული სამუშაოებით არ მიიღება ისეთი სიმკვრივე, რაც საკმარისი იქნება ყველა სახის დატვირთვების ასატანად.

უკუჩაყრა მუდმივი სამუშაოების ირგვლივ აუცილებელია შესრულდეს ისე, რომ თავიდან იქნას აცილებული არათანაბარი დატვირთვა, ან დაზიანება.

ამოღებული გრუნტის შემავსებელი, რომელიც არ არის განთავსებული გზატკეცილებზე, ან მოსალოდნელ გზატკეცილებზე, საჭიროა განთავსდეს ფენებში, რომელიც არ აღემატება 250 მმ გაუმკვრივებელ სისქეს და გამკვრივებულია მდგრადი უკუჩაყრის განსახორციელებლად.

ქუჩებში ამოღებული გრუნტი აუცილებელია შეივსოს ნებისმიერი ახლოს მიდებარე მილსადენის ზევით, გზატკეცილებისთვის განსაზღვრული მოთხოვნების შესაბამისად.

გრუნტის სამუშაოების გამაგრების და შესაბამისი საყრდენების გატანის აუცილებლობის შემთხვევაში, აუცილებელია აღნიშნული საყრდენების თანდათანობით გატანა, რადგან უკუჩაყრა განხორციელდება ისე, რომ მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი დაშლის საფრთხე და საყრდენების უკან ფორმირებული ყველა სიცარიელე აუცილებელია შეივსოს და გამრკვიდეს შესაბამისად.

იმ შემთხვევაში, თუ კონტრაქტორის სამუშაო სივრცე ძირს უთხრის რაიმე ნაგებობას, კონტრაქტორი ვალდებულია ნაგებობის ქვეშ უკუჩაყრა განახორციელოს მჭლე ბეტონის ნარევით.

წყალსაცავის კაშხლის ირგვლივ უკუჩაყრის მოწყობა არ შეიძლება აღნიშნული ნაგებობის დამაკმაყოფილებლად გამოცდამდე, ან პროექტის მენეჯერის თანხმობის მიღებამდე.

კონტრაქტორმა არ უნდა დატოვოს ხე-ტყის მასალა, ან სხვა გრუნტის ამოღების-გამაგრების მასალები თხრილებში უკუჩაყრის შემდეგ, თუ აღნიშნულ საკითხს სხვაგვარად არ გადაწყვეტს პროექტის მენეჯერი.

პლასტმასის უწყვეტი/გრძივი საინდიკაციო ლენტი წარწერით „ფრთხილად — ქვევით კაბელია“ უნდა განთავსდეს ტრანშეაში კაბელების თავზე 300 მმ-ით მაღლა.

2.3 გზატკეცილების აღდგენა და სხვ.

2.3.1. აღდგენა აუცილებელია განხორციელდეს გზატკეცილების უფლებამოსილი უწყების მოთხოვნების შესაბამისად და აუცილებელია იყოს საწყისი ნაგებობის მსგავსი, ან უკეთესი.

ბორდიურების, არხების, ნაპირების და კვადრანტების აღდგენა

2.3.2. აუცილებელია სამუშაოებით დაზიანებული ბორდიურების, არხების, ნაპირების და კვადრანტების ხელახალი მოწყობა არსებული ერთეულებით, მათი დაუზიანებლობის უზრუნველყოფით. იმ შემთხვევაში, როდესაც არსებული ერთეულები შეუსაბამოა ხელახალი გამოყენებისთვის, კონტრაქტორი ვალდებულია უზრუნველყოს იგივე სტრუქტურის, ფერის და ტიპის ერთეულებით ჩანაცვლება, მომიჯნავე ერთეულების შესაბამისად.

2.3.3. ბორდიურების, არხების, ნაპირების და კვადრანტების ხელახალი მოწყობა აუცილებელია განხორციელდეს კარგი პრაქტიკის შესაბამისად. მონოლითური ბორდიურების და არხების აღდგენა აუცილებელია განხორციელდეს მომიჯნავე ბორდიურების და არხების შესაბამისად.

2.4. გაუკეთებული გზების და ტროტუარების აღდგენა

2.4.1. კონტრაქტორი ვალდებულია აღადგინოს გაუკეთებული გზები და ტროტუარები გრუნტის ამოღებით მიღებული მასალის მსგავსი მასალით, თუ აღნიშნულ საკითხს სხვაგვარად არ გადაწყვეტს პროექტის მენეჯერი, და ვალდებულია ამოღებული მასალა ჩანაცვლოს შესაბამისი თანმიმდევრობით კარგად გამაგრებულ ფენებში.

2.5. მოუკირწყლავი მიწის აღდგენა

საზღვრები, ღობეები, შემოღობვები და კედლები

2.5.1. იქ, სადაც სამუშაოები კვეთს ღობეების ხაზს, კონტრაქტორი ვალდებულია ფრთხილად გასწიოს, შეინახოს სამუშაოების პროცესში და ხელახლა აღმართოს აღნიშნული ღობეები საწყის ხაზზე, ან მოიქცეს მითითების შესაბამისად. აღნიშნულ პროცესში დაზიანებული შემოღობვა უცილებლად ჩანაცვლდება. იქ, სადაც სამუშაოები კვეთს შემოღობვების, ან კედლების ხაზს, აუცილებელია მათი გაწევა და ხელმეორედ გამოსაყენებელი ნებისმიერი ნარგავების და მასალების შენახვა ხელახალი გამოყენებისთვის. შემოღობვები და კედლები აუცილებელია აღდგენის შემდეგ განთავსდნენ იმ ადგილთან მაქსიმალურად ახლოს, სადაც ის მანამდე იდგა.

2.5.2. როდესაც კონტრაქტორს მოეთხოვება კონკრეტული ღობის, შემოღობვის, ან კედლის ნაწილის გატანა, ეს უნდა გაკეთდეს

ისე, რომ აღნიშნული გატანის პროცესი შეეხოს სამუშაოების განხორციელებისთვის საჭირო მინიმალურ სიგანეს.

2.5.3. აუცილებელია აღნიშნულის შედეგად მიღებული ღიობის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა, რაც დამაკმაყოფილებელი იქნება პროექტის მენეჯერისთვის.

2.5.4. ქვის წყობის კედლის გატანის შემთხვევაში, კედლის მასალა ფრთხილად განთავსდება განცალკევებით და შეინახება ხელახალი გამოყენებისათვის.

ბორდიურები

2.5.5. გზისპირა ბორდიურების მოწყობა აუცილებელია განხორციელდეს გზატკეცილების უფლებამოსილი უწყების მოთხოვნების შესაბამისად.

2.5.6. იმ შემთხვევაში, თუ კონტრაქტორი ვერ მოახერხებს ნიადაგური საფარის სხვა ამოღებული მასალისგან განცალკევებას, ის ვალდებულია, რომ უზრუნველყოს და განათავსოს შესაბამისი ჩანაცვლების მასალა.

2.6. ხეები

2.6.1. ნარგავების დარგვა, ხეების დგარებით დაჭერა და შენახვა მოწინავე სანაშენე კატეგორიაში აუცილებელია განხორციელდეს შესაბამისი სტანდარტების თანახმად.

2.6.2. ნახევრად გაზრდილი ხეების მომზადება, დარგვა და დაცვა და მათი შესაბამისი მოვლა-პატრონობა აუცილებელია განხორციელდეს შესაბამისი სტანდარტების თანახმად.

2.6.3. ხეების განკურნება, გაუმჯობესება, გამაგრება და გამოკვება და ხეების გატანა აუცილებელია განხორციელდეს შესაბამისი სტანდარტების თანახმად.

2.6.4. არსებული იმ ხეების დამცავი ღონისძიებები, რომელთა შენახვა გათვალისწინებულია საპროექტო ტერიტორიაზე, აუცილებელია განხორციელდეს შესაბამისი სტანდარტების თანახმად.

2.6.5. სამუშაო ტერიტორიიდან არ შეიძლება არცერთი ხის მოჭრა, ან გატანა პროექტის მენეჯერის წერილობითი თანხმობის გარეშე.

2.6.6. მოელი ხის მასალა მიწის მფლობელის საკუთრებად დარჩება, იგი მოიჭრება და განიკარგება მისი რაციონალური მოთხენების შესაბამისად;

2.6.7. იქ, სადაც მიწები ან კაბელების გაყვანილობა ხის ფესვებისა და ტოტების სიახლოვეს უნდა იქნას დამონტაჟებული, დაზიანება მინიმუმამდე

ზოგადი სპეციფიკაცია

უნდა იქნას დაყვანილი. არ უნდა მოიჭრას ხის ფესვები და ტოტები, თუ ამის გარდაუვალი საჭიროება არ არსებობს, ხოლო ფესვების ირგვლივ უკუჩაყრა უნდა იყოს ნიადაგის ზედა ფენის 150 მმ-იანი გარშემოწერილობა. ფესვები და ტოტები მხოლოდ ხელით უნდა მოიჭრას პროექტის მენეჯერის თანხმობის შემდეგ. ყველა მოჭრილი ბოლო უნდა შეიღებოს ჰერმეტიკით, რომლის შემადგენლობაშიც უნდა შედიოდეს ფუნგიციდი (სოკოს საწინააღმდეგო საშუალება), რათა თავიდან იქნას აცილებული ფესვის ან ტოტის ლპობა.

2.7. აღდგენილის ტექნოლოგიური ნორმები

2.7.1. დეფექტებზე პასუხისმგებლობის პერიოდის ამოწურვამდე, კონტრაქტორმა რეგულარულად და ხშირად უნდა მოახდინოს მის მიერ ამ კონტრაქტთან დაკავშირებით განხორციელებული აღდგენითი სამუშაოების ინსპექტირება, რათა უზრუნველყოს საზოგადოებრივი უსაფრთხოება.

2.7.2. როდესაც მოხდება ზედაპირის დაზიანება ან დაჯდომა, რაც შეიძლება აღმოჩენილი იქნას კონტრაქტორის მიერ რუტინული ინსპექტირების დროს ან მისთვის სხვა გზით იქნას შეტყობინებული, კონტრაქტორი მაშინვე შეასწორებს დეფექტს პროექტის მენეჯერის და საჭიროების შემთხვევაში საგზაო დეპარტამენტის მიერ ნებადართული და მისთვის მისაღები ფორმით.

2.7.3. როდესაც კონტრაქტორი, ან მის მიერ დაქირავებული სპეციალისტი ქვე-კონტრაქტორი დაასრულებენ გზებისა და ტროტუარების თხრილების აღდგენას, ეს თხრილები დაექვემდებარება ერთობლივ ინსპექტირებას პროექტის მენეჯერის, საგზაო დეპარტამენტის პროექტის მენეჯერისა და კონტრაქტორის მიერ, სამუშაოების დასრულებიდან ექვსი თვის შემდეგ, და კონტრაქტორს მოეთხოვება საკუთარი ხარჯით განახორციელოს იმგვარი სამუშაოები, რომელიც შესაძლოა დაკვეთილი იქნას ნებისმიერი დაზიანების აღმოსაფხვრელად, სამუშაოების დასრულების შემდეგ მომხდარი შესაძლო დასაშვები ცვეთის გარდა.

2.7.4. შუალედური ინსპექტირების მოთხოვნის გარდა, კონტრაქტორი განახორციელებს აღდგენილის რეგულარულ და ხშირ ინსპექტირებას დეფექტებზე პასუხისმგებლობის პერიოდის განმავლობაში და გამოასწორებს ნებისმიერ აღმოჩენილ დეფექტს.

2.8. ობიექტის გაწმენდა

2.8.1. ობიექტის გაწმენდა არ დაიწყება იქამდე, სანამ არ განხორციელდება ობიექტის შეღობვა.

2.8.2. კონტრაქტორი ადგილზე არ დაწვავს ბარდებს ან სხვა აალებად ნაგავს პროექტის მენეჯერის თანხმობის მიღებამდე.

2.8.3. ღობეები, საკეტები და ა.შ. ფრთხილად უნდა იქნას აღებული და შენახული ხელახალი გამოყენებისათვის.

ზოგადი სპეციფიკაცია

2.8.4. ამოღებული გრუნტის განკარგვა

გრუნტის ამოღების პირობებში შედის მისი განკარგვა რომელიმე ქვემომთმომცემილი გზით:

- უკუჩაყრა დასრულებულ ბეტონის ნაგებობებზე, მისი დროებითი დასაწყობებისა და ხელახალი გამოყენების ჩათვლით.
- დატვირთვა, ტრანსპორტირება, და მოთავსება მუდმივ ან დროებით საწყობში, მისი მოსწორების, შენახვისა და დრენაჟის ჩათვლით.

2.8.5. გაზომვები

თუკი სხვაგვარად არ არის მითითებული, გრუნტის ამოღება გაიზომება ვერტიკალური ან ჰორიზონტალური განივი კვეთების მეშვეობით, რომელიც უფრო ხელსაყრელი იქნება კონკრეტული შემთხვევისათვის, და ასევე პრიზმოიდის მოცულობის მიახლოებითი განსაზღვრის მეთოდის მეშვეობით, რომელიც იყენებს გრუნტის დონის შეთანხმებული კვლევიტ განსაზღვრულ გრუნტის ბუნებრივი ზედაპირის ხაზებს და ნახაზებზე მითითებულ ხაზებსა და ნიშნულებს.

არ გაიზომება კონტრაქტორის მიერ დროებითი გზებისათვის ან სხვა დროებითი სამუშაოებისათვის (საკუთარი გამოყენებისათვის) გრუნტის ამოღება.

გრუნტის ამოღების ერთეული განაკვეთები უნდა ითვალისწინებდეს ამოღებული მასალის ამოღების და განკარგვის ყველა ხარჯს, რაც მოიცავს: გაწმენდას, ამოძირკვას, ზედა ფენის აღებას, გაფხვიერებას, გამოსაცდელ ასაფეთქებელ სამუშაოებს, აფეთქებას, ექსკავაციას, მოსწორებას, დატვირთვას, დაყრას და გატანას საყარში, დარეზერვებას, ნაყარს და ნაყარის ზვინულებს, და ნიადაგის ზედა ფენის დამუშავებას.

3. ბეტონისა და არმატურის სამუშაოები

3.1 სამუშაოთა სახეები

ეს ნაწილი მოიცავს ბეტონის დამზადებას, ტრანსპორტირებას, ჩასხმას, დამუშავებას, მოვლას და გამყარებას, არმირების დეტალური ნახაზების მომზადებას, მიწოდებას, მოღუნვას, დამაგრებას, ასევე ყალიბს, ნაკერებს, ნაკერების შემავსებელ მასალას, ნაკერების დამუშავებას და ადგილზე დამზადებულ ან ასაწყობ ბეტონთან დაკავშირებულ ყველა სხვა სამუშაოს.

3.2 სტანდარტები

სპეციფიკაციებში სტანდარტები მითითებულია აბრევიატურის ფორმით (მაგალითად, შ 12). ქვემოთ ჩამოთვლილია ზოგიერთი სტანდარტი და სამუშაო, რომელსაც ის ეხება:

სტანდარტები

ყოფილი საბჭოთა კავშირის სტანდარტები

შთ 26633-86	3	ჰიდროტექნიკური ნაგებობების ბეტონი
შთ 7473-76		სასაქონლო ბეტონი. ტექნიკური პირობები
შთ 10178-85		პორტლანდცემენტი და წიდაპორტლანდცემენტი
შთ 22266-76		სულფატმედეგი ცემენტი
შთ 11052-74		გაფართოებადი ცემენტი
თ 21-20-18-80		ძაბვადი ცემენტი
შთ 22237-85		ცემენტის შეფუთვა, მარკირება, ტრანსპორტირება და შენახვა
შთ 22236-85		ცემენტი. მიღების წესები
შთ 310.1-76		ცემენტი. გამოცდის მეთოდები
310.4-76		
შთ 5382-73		ცემენტი. ქიმიური ანალიზის მეთოდები
შთ 10268-80		შემავსებლები მძიმე ბეტონისათვის. ტექნიკური პირობები
შთ 10260-74*		ღორღი სამშენებლო სამუშაოებისათვის
შთ 8267-82		ღორღი სამშენებლო სამუშაოებისათვის ბუნებრივი ქვისაგან
შთ 8268-82		ხრეში სამშენებლო სამუშაოებისათვის
შთ 17539-72*		ბეტონის შემავსებლები რკ/ბეტონის და ბეტონის მიღებისათვის. ტექნიკური მოთხოვნები
შთ 8269-82		ღორღი ბუნებრივი ქვისაგან, ღორღი და ხრეში სამშენებლო სამუშაოებისათვის. გამოცდის მეთოდები
შთ 8736-85		ქვიშა სამშენებლო სამუშაოებისათვის. ტექნიკური პირობები
შთ 8735-85		ქვიშა სამშენებლო სამუშაოებისათვის. გამოცდის მეთოდები
შთ 23732-79		წყალი ბეტონებისა და სამშენებლო ხსნარებისათვის. ტექნიკური პირობები
შთ 10922-75		არმატურის ნაკეთობები და შესადუღებელი ჩასატანებელი დეტალები რკ/ბ კონსტრუქციებისათვის. ტექნიკური მოთხოვნები და გამოცდის მეთოდები
შთ 14098-85		რკ/ბეტონის ნაკეთობების და კონსტრუქციების არმატურის შედუღებით შეერთება. კონტაქტური და სააბაზანე შედუღება. ძირითადი ტიპები და კონსტრუქციული ელემენტები
შთ 23858-79		რკ/ბეტონის კონსტრუქციების არმატურის პირაპირა და თ-სებრი შეერთება შედუღებით. ხარისხის კონტროლის ულტრაბგერითი მეთოდები. მიღების წესები
შთ 5781-82*	4	ფოლადის არმატურის ღეროები
შთ 8478-81	5	არმატურის ბადეები
შთ 6727-80*	6	საარმატურე მავთული

ზოგადი სპეციფიკაცია

3.3. კონტრაქტორის მიერ წარსადგენი მასალები

3.3.1 ზოგადი

ბეტონის სამუშაოებთან დაკავშირებით კონტრაქტორის მიერ წარსადგენი მასალების მიმართ მოთხოვნები მოცემულია წინამდებარე სპეციფიკაციების შესაბამის პარაგრაფებში. აღნიშნული მოთხოვნები ჩამოყალიბებულია ქვემოთ.

3.3.2 სერტიფიკატები და ქარხნული გამოცდის მონაცემები

ძირითად სამუშაოებში გამოსაყენებელი მასალების და მოწყობილობების ყოველ პარტიასთან ერთად კონტრაქტორმა უნდა წარმოადგინოს მწარმოებლის ან მიმწოდებლის მიერ გაცემული შესაბამისობის სერტიფიკატი, კერძოდ შემდეგ მასალებზე:

- ცემენტი;
- პუცოლანური მასალები;
- დანამატები;
- გამამყარებელი;
- ნაკერების შემჭიდროებები, წყალგაუმტარი სოგმანების ჩათვლით.
- არმატურა;
- არმატურის შემაერთებელი დეტალები;

კონტრაქტორმა ასევე უნდა წარმოადგინოს მწარმოებლის მიერ გამოცდილი ნიმუშების ქარხანაში ჩატარებული ანალიზისა და ლაბორატორიული გამოცდის მონაცემები. ქარხნის ანალიზისა და გამოცდის მონაცემები უნდა წარმოადგენდეს იმ მასალებს, რომელიც მოწოდებულ იქნა ძირითადი სამუშაოებისათვის. მწარმოებლის მიერ ნიმუშების აღებისა და გამოცდის სიხშირე უნდა პასუხობდეს შესაბამის სტანდარტებს.

3.3.3 კონტრაქტორის მიერ ჩატარებული გამოცდების შედეგები

კონტრაქტორმა უნდა წარმოადგინოს:

- დამზადებული შემავესებლების გრანულომეტრიული შემადგენლობის გამოცდის ყოველდღიური და ყოველთვიური შემაჯამებელი ანგარიშები;
- სასწორების და სადოზატორე მოწყობილობების ყოველთვიური შემოწმების ცნობა.

3.3.4 ნიმუშები

კონტრაქტორმა უნდა წარმოადგინოს ყველა იმ მასალის ნიმუშები, მწარმოებლის ტექნიკურ ინფორმაციასთან ერთად, რომელიც გამოყენებულ იქნება ძირითად სამუშაოებში პროექტის მენეჯერის მოთხოვნისამებრ. სათანადოდ ნიშანდებული სტანდარტული ნიმუშები შესაფერის კონტეინერებში უნდა ინახებოდეს სამშენებლო მოედანზე.

3.3.8 არმატურის შედუღება

კონტრაქტორმა უნდა მიიღოს პროექტის მენეჯერის წინასწარი თანხმობა არმატურის ნებისმიერი შედუღებისათვის. ეს თანხმობა უნდა მოიცავდეს:

- შედუღების პროცედურებს;
- შემდუღებლების კვალიფიკაციას სამშენებლო მოედანზე სამუშაოდ;
- შედუღების ნაკერების შემოწმებას.

3.4 მასალები და აღჭურვილობა

3.4.1 ცემენტი

ობიექტზე გამოყენებული ცემენტი უნდა წარმოადგენდეს პორტლანდ ცემენტს, რომელიც პასუხობს შთ 150 ან სხვა ეკვივალენტურ დამტკიცებულ სტანდარტს. პროექტის მენეჯერმა შეიძლება მოითხოვოს ნებისმიერი ბეტონის მოცილება, თუ ის დამზადებული იქნა ისეთი ცემენტით, რომელიც არ პასუხობს წინამდებარე სპეციფიკაციების მოთხოვნებს.

ცემენტი – შთ 10178-85 (ყოფილი საბჭოთა კავშირის სტანდარტი)

ცემენტი	სიმტკიცის ზღვარი 28 დღის შემდეგ, მპა	
	კუმშვაზე	ღუნვაზე
პორტლანდ ცემენტი 400	39.2	5.4
პორტლანდ ცემენტი 500	49.0	5.9

ცემენტის შეფუთვა და ტრანსპორტირება შთ – 22237-85.

მიღება – შთ 22237-85.

3.4.2 ბეტონის შემავსებლები

3.4.2.1 ზოგადი

ბეტონის შემავსებლები უნდა დამუშავდეს და უნდა შედგებოდეს ბუნებრივი ნაწილაკებისაგან ან ბუნებრივი და ხელოვნური ნაწილაკების ნარევისაგან. ბეტონის შემავსებლები დამზადებულ უნდა იქნეს წყაროებიდან/კარიერიდან მიღებული შესაფერისი მასალებისაგან, რომელიც დამტკიცებული იქნება პროექტის მენეჯერის მიერ. რომელიმე წყაროს დაკმტკიცება, საიდანაც კონტრაქტორი აწარმოებს ბეტონის შემავსებლებს, არ გულისხმობს ამ წყაროდან მიღებული ყველა მასალის დამტკიცებას ან მიღებას.

კონტრაქტორს შეუძლია მასალის მიღება პროექტის მენეჯერის მიერ დამტკიცებული ნებისმიერი წყაროდან. ამ მიზნით მან პროექტის მენეჯერს განსახილველად უნდა წარუდგინოს აღნიშნული წყაროებიდან მიღებული მასალის კვლევისა და გამოცდის შედეგები. კონტრაქტორის მიერ შემოთავაზებული ალტერნატიული წყაროები იმავე პროცედურის მიხედვით უნდა იქნეს დამტკიცებული.

ობიექტზე წარმოებული ბეტონის შემავსებლების ხარისხის კონტროლისათვის კონტრაქტორმა უნდა უზრუნველყოს მუშახელი და

ზოგადი სპეციფიკაცია

აღჭურვილობა და უნდა ჰქონდეს საგამოცდო ლაბორატორია. მინიმუმ ყოველ ცვლაში ერთხელ კონტრაქტორმა უნდა აიღოს ობიექტზე წარმოებული მსხვილი შემავსებლის ნიმუში და უნდა შეამოწმოს გრანულომეტრიული შემადგენლობა. ბეტონის წვრილი შემავსებლის გრანულომეტრიული შემადგენლობა უნდა დადგინდეს წარმოების ერთი საათის განმავლობაში მინიმუმ ერთი გამცდის საშუალებით, გრდა იმ შემთხვევებისა, როდესაც, პროექტის მენეჯერის აზრით, გამოცდის შედეგების საფუძველზე, შემავსებლის გრანულომეტრიული შემადგენლობა საკმაოდ მუდმივია და დასაშვებია მისი ნაკლები სისწორით გამოცდა. კონტრაქტორმა ასევე უნდა აიღოს შემავსებლის ნიმუშები და გამოსცადოს ისინი გრანულომეტრიული შემადგენლობის სისწორის დასადგენად წარმოების, ტრანსპორტირების, შენახვის და გამოყენების სხვადასხვა ეტაპებზე, პროექტის მენეჯერის მოთხოვნისამებრ. კონტრაქტორმა პროექტის მენეჯერს უნდა წარუდგინოს ყოველდღიური ანგარიში, რომელშიც ნაჩვენებია უნდა იყოს წარმოების მოცულობები და გრანულომეტრიული შემადგენლობის გამოცდის შედეგები.

კონტრაქტორმა წარმოების პროცესში დაუყოვნებლივ უნდა გაასწოროს მსხვილი და წვრილი შემავსებლების გრანულომეტრიულ შემადგენლობაში ნებისმიერი გადახრა.

ბეტონის შემავსებლები (ყოფილი საბჭოთა კავშირის სტანდარტები)

ხრეში – შთ 8268-82

ღორღი – შთ 8867-77

3.4.2.3 შემავსებლების ნიმუშების აღება და გამოცდა

ბეტონის შემავსებლები

ბეტონის დამზადებისას პროექტის მენეჯერი შეამოწმებს ბეტონსარეკთან მიტანილი ბეტონის შემავსებლების ნიმუშებს, რათა დაადგინოს წინამდებარე სპეციფიკაციების მოთხოვნებთან მათი შესაბამისობა. კონტრაქტორმა უნდა უზრუნველყოს ნიმუშების წარდგენა და მათი გამოცდის საშუალებები. პროექტის მენეჯერის მიერ ბეტონის შემავსებლების გამოცდა არ ათავისუფლებს კონტრაქტორს მისი პასუხისმგებლობისაგან, რომ აკონტროლოს წვრილი და მსხვილი შემავსებლების წარმოება, შენახვა და ჩატვირთვა-გადმოტვირთვა წინამდებარე სპეციფიკაციების შესაბამისად.

3.4.2.4 შემავსებლების შენახვა

კონტრაქტორმა უნდა უზრუნველყოს შემავსებლების შენახვის საშუალებები, რათა:

- ყოველი ნომინალური ფრაქციის მსხვილი და წვრილი შემავსებლები ყოველთვის ინახებოდეს ცალ-ცალკე;
- ყოველთვის თავიდან უნდა იქნეს აცილებული შემავსებლების დაბინძურება მიწით ან სხვა უცხო ნივთიერებებით;
- უზრუნველყოფილი იყოს შემავსებლის თითოეული გროვიდან წყლის მოცილება;

ზოგადი სპეციფიკაცია

კონკრეტულ სისტემაში გამოყენებული უნდა იყოს სათანადო კონსტრუქციის ქანის ტრანსპორტიორი 37.5 მმ-ზე მეტი ზომის შემავსებლების სეგრეგაციის და დაქუცმაცების თავიდან ასაცილებლად.

კონტრაქტორმა უნდა უზრუნველყოს, რომ დახარისხებული მსხვილი შემავსებლები ისე იქნეს დაყრილი, შენახული და გატანილი შენახვის ადგილიდან, რომ თავიდან იქნას აცილებული მასალის სეგრეგაცია. დაუშვებელია შენახვის გროვებზე მექანიზმების მუშაობა.

დოზატორის ან სარევი დანადგარის ბუნკერში მიტანილ წვრილ შემავსებლებს უნდა ჰქონდეს ერთგვაროვანი, სტაბილური ტენშემძველი შემადგენლობა, რომელიც 7%-ს არ უნდა აღემატებოდეს. ჭარბი ტენი მოცილებულ უნდა იქნეს მექანიკურად ან დაშტაბელებით დრენირების მეთოდით. კონტრაქტორმა ავდარისაგან უნდა დაიცვას წვრილი შემავსებლების გროვები. იქ, სადაც შემავსებლები შეიძლება დაბინძურდეს ქარის მოტანილი მასალებით, საჭიროა ქარსაფარი შემოღობვის უზრუნველყოფა.

3.4.3 წყალი

შემავსებლების გასარეცხი, ბეტონის მორევისა და გამყარებისათვის საჭირო წყალი უნდა იყოს სუფთა, არ უნდა შეიცავდეს მავნე ნივთიერებებს და უნდა შეესაბამებოდეს შ 3148-ის დანართის რეკომენდაციებს. ქლორიდებისა და სულფატების კონცენტრაცია ისეთი უნდა იყოს, რომ მთლიანობაში ბეტონის ნარევის მინერალიზაცია შეესაბამებოდეს შ 3148-ში რეკომენდირებულ ფარგლებს. ამ მიზნისათვის გამოსადეგად ითვლება არხის სათანადოდ გაფილტრული წყალი. კონტრაქტორმა უნდა მიიღოს ზომები წყლის დასაცავად მზის პირდაპირი სხივებისაგან და ქარის მოტანილი მასალებით დატუჩყიანებისაგან. პროექტის მენეჯერმა უნდა გასცეს ბრძანება წყლის ხელახალი შემოწმების შესახებ, როდესაც ამას საჭიროდ ჩათვლის.

ყოფილი საბჭოთა კავშირის ნორმები: გოსტ 23732-79 წყალი ბეტონებისა და სამშენებლო ხსნარებისათვის, ტექნიკური პირობები.

3.4.4 დანამატები

დანამატები გულისხმობს იმ მასალებს, რომელიც ემატება ბეტონს მორევისას და მისი მიზანია ბეტონის ნარევის თვისებების შეცვლა. ისინი არ უნდა შეიცავდეს კალციუმის ქლორიდს.

კონტრაქტორის მიერ ბეტონის ნებისმიერი დანამატის გამოყენება უნდა ემყარებოდეს სპეციფიკაციების მოთხოვნებს ან პროექტის მენეჯერის მითითებებს.

გამათხევადებელი გამყარების შემანელებელი დანამატი უნდა შეესაბამებოდეს შთ ჩ494, ტიპს. თითოეულ ნარევეზე გამოყენებული დანამატის მოცულობა უნდა განსაზღვროს პროექტის მენეჯერმა, მაგრამ ზოგადად უნდა შეესაბამებოდეს მწარმოებლის ინსტრუქციებს. ის გამათხევადებელი გამყარების შემანელებელი მინარევი, რომელიც არ ყოფილა დამაკმაყოფილებელი შედეგებით გამოყენებული მსგავსი ხასიათის სამუშაოებზე, არ განიხილება დასამტკიცებლად. მწარმოებლის ტექნიკური მონაცემების ცნობა და შთ ჩ494, ტიპთან შესაბამისობის სერტიფიკატი მოთხოვნისას წარდგენილ უნდა იქნეს დასამტკიცებლად. დამტკიცების

ზოგადი სპეციფიკაცია

შემდეგ, მწარმოებლის შესაბამისობის სერტიფიკატი წარმოდგენილ უნდა იქნეს სამშენებლო მოედანზე თითოეული პარტიის მიწოდებასთან ერთად. პროექტის მენეჯერმა, საჭიროების შემთხვევაში, უნდა აიღოს გამათხვევადებელი გამყარების შემანელებელი მინარევის ნიმუშები და გამოსცადოს შთ ჩ494 სტანდარტთან შესაბამისობის დასადგენად. თუ გამოცდა უჩვენებს, რომ მიწოდებული მინარევი არ არის დამაკმაყოფილებელი, ის დაუყოვნებლივ უნდა იქნეს მოცლებული სამშენებლო მოედნიდან.

კონტრაქტორმა, საჭიროების შემთხვევაში, უნდა უზრუნველყოს, დამტკიცებული ჰაერშემყვანი დანამატის გამოყენება, რომელიც უნდა შეესაბამებოდეს შთ ჩ 260 სტანდარტის მოთხოვნებს.

3.4.5 ნაკერების შევსება და წყალგაუმტარი სოგმანები

ნაკერების შესავსები მასალა მოიცავს წყალგაუმტარ შემჭიდროებას, შემავსებლებს, საღებავებს, ნაკერების ამომვსებ შემადგენლობებს, ჰერმეტიკებს, შემკერელ მასალებს და სხვა მასალას, რომელიც საჭიროა ბეტონის ნაკერებისათვის. ნაკერების ამომვსები მასალა შემოთავაზებულ უნდა იქნეს კონტრაქტორის მიერ და უნდა დაამტკიცოს პროექტის მენეჯერმა. ისინი უნდა ჩაიტვირთოს და გადმოიტვირთოს, გამოყენებული და შენახული იქნეს მწარმოებლის რეკომენდაციების შესაბამისად.

ყოფილი საბჭოთა კავშირის ნორმები:

რეზინის პროფილირებული ლენტი სოგმანისათვის თ 38-105831-75

ბიტუმი შთ 9812-74

თუ არ არსებობს შესაბამისი სტანდარტი ნაკერების ამომვსები რაიმე დაპატენტებული მასალისათვის, კონტრაქტორმა დემონსტრაციის ან გამოცდის მეშვეობით ან სხვა რაიმე საშუალებით უნდა დაამტკიცოს ამ მასალის შესაფერისობა, ადეკვატურობა და ეფექტურობა სამშენებლო მოედნის პირობებში. სხვა შემთხვევაში კონტრაქტორმა უნდა წარმოადგინოს მწარმოებლის მიერ გამოცდის ცნობა ხარისხის შესაბამის სტანდარტებთან შესატყვისობის დასადასტურებლად. ობიექტზე გამოყენებული უნდა იქნეს მხოლოდ პროექტის მენეჯერის მიერ დამტკიცებული მასალები.

3.4.6 ყალიბი

ყალიბი უნდა მოეწყოს ხის მასალის, ლითონის ფურცლების ან სხვა დამტკიცებულ მასალისაგან, ნაგებობის კონსტრუქციული თავისებურებიდან გამომდინარე და იმის მიხედვით თუ რა ფაქტურის ბეტონირების ზედაპირია მისაღები, 3.5.24 პარაგრაფის მოთხოვნათა გათვალისწინებით. ღია ზედაპირებისათვის კონტრაქტორმა უნდა გამოიყენოს შესაბამისი დამუშავების კლასის ზედაპირებისათვის დამტკიცებული მასალები.

მომჭიმი ელემენტები უნდა იყოს ძელოვან-წრიულხრახნული ან სხვა დამტკიცებული დაპატენტებული ტიპის. ჩასატანებელი დეტალების მისაღული ღერები უნდა ბოლოვდებოდეს ბეტონის ფორმირებული ზედაპირის შიგნით არანაკლებ 50 მმ სიღრმეზე. დაუშვებელია მავთულის ბმების გამოყენება.

წყალშემტბორ ნაგებობებში გამოყენებულ, მთელი კვეთის სიგრძეზე გამჭოლ მომჭიმებს უნდა ჰქონდეს არანაკლებ 50 მმ დიამეტრის და 4 მმ სისქის დიაფრაგმა, რომელიც მართობულად უნდა იყოს მიდუღებული

ზოგადი სპეციფიკაცია

მომჭიმი ელემენტის შუაში, მის გასწვრივ წყლის გაუონვის თავიდან ასაცილებლად.

3.4.7 ფოლადის არმატურა

ფოლადის არმატურის ღეროები უნდა წარმოადგენდეს ცხლად გლინულ პერიოდული პროფილის არმატურის ღეროებს, რომელიც შეესაბამება შთ 615 სტანდარტს, 40 და 60 კლასს ან ყოფილი საბჭოთა კავშირის ეკვივალენტურ სახელმწიფო სტანდარტებს. არმატურის კარკასი უნდა შეესაბამებოდეს შთ 184 ან შთ 185 სტანდარტების და ნახაზებზე მითითებულ მოთხოვნებს.

პროექტის მენეჯერის მოთხოვნით, კონტრაქტორმა უნდა აიღოს სამშენებლო მოედანზე მიტანილი არმატურის ნიმუშები და უნდა უზრუნველყოს ნიმუშების გამოცდა დამტკიცებული საგამოცდო უწყების მიერ. ამ უწყებიდან მიღებული გამოცდის შესახებ ცნობა უნდა წარედგინოს პროექტის მენეჯერს.

დენადობის ზღვარი, არმატურის ქარხანაში გამოცდის მონაცემებით 120 ა მეტად არ უნდა აღემატებოდეს დადგენილ დენადობის ზღვარს. გაჭიმვისას სიმტკიცის ზღვარის თანაფარდობა დენადობის ზღვართან არ უნდა იყოს 1.25-ზე ნაკლები.

არმატურის ღეროები შთ 5781-82 (ყოფილი საბჭოთა კავშირის ნორმები)

არმატურის კლასი	დენადობის ზღვარი, ა	სიმტკიცის ზღვარი, ა	დრეკადობის მოდული, ა
-I	235	373	210000
-II	294	490	210000
-III (ღ=10-40მმ)	392	590	200000

არმატურის ბადე შთ 8478-81

(ღ=6-10მმ -III შთ 5781-82; ღ=3-5მმ არმატურის მავთული კ-I შთ 6727-80)

3.4.9.1 ზოგადი

აღჭურვილობა-დანადგარების რაოდენობა და ხარისხი უნდა აკმაყოფილებდეს როგორც სპეციფიკაციების, ასევე მშენებლობის პროგრამის მოთხოვნებს. ბეტონის დასამზადებელი აღჭურვილობისადმი სპეციალური მოთხოვნები მოცემულია ქვემოთ.

3.4.9.4 ავტობეტონსარეგები

ავტობეტონსარეგები შეიძლება გამოყენებულ იქნეს მზა ბეტონის ტრანსპორტირებისათვის, სპეციფიკაციების მოთხოვნების შესაბამისად და იმ პირობით, რომ მიღებული იქნება დამტკიცებული ზომები, რათა თავიდან იქნეს აცილებული წყლის ჩამატება ავტობეტონსარეგში მოთავსებულ ბეტონში.

3.4.9.5 ვიბრატორები ბეტონის გამკვრივებისათვის

ნაგებობებში ბეტონის გასამკვრივებელი ვიბრატორები უნდა იყოს მძლავრი, სიღრმული ვიბრატორები. ისინი უნდა მუშაობდეს ვიბრაციის

ზოგადი სპეციფიკაცია

შემდეგი სიხშირითა და ამპლიტუდით: ვიბრატორებისათვის, რომელთა თავის დიამეტრი აღემატება 75მმ-ს – არა ნაკლებ 6 ათასი იმპულსისა წუთში და 1მმ ამპლიტუდა, უფრო მცირეთავიანი ვიბრატორებისათვის კი – 7 ათასი იმპულსი წუთში და 0.5მმ ამპლიტუდა. ვიბრატორებმა უნდა უზრუნველყოს ყველა გამოყენებული სახის ბეტონისათვის გამკვრივების სათანადო ხარისხის მიღწევა. პროექტის მენეჯერმა დროდადრო უნდა გამოსცადოს ვიბრატორის სიხშირე და ამპლიტუდა მწარმოებლის სპეციფიკაციებთან შესაბამისობის დასადგენად. თუ ვიბრატორული აღჭურვილობა არ მუშაობს დამაკამყოფილებლად ყოველგვარ სამუშაო პირობებში, ის დაუყოვნებლივ უნდა იქნეს გაუმჯობესებული ან შეცვლილი. პროექტის მენეჯერის ან სხვა სათანადო მითითების გარეშე ზედაპირული ან დასამაგრებელი ვიბრატორული აღჭურვილობის გამოყენება დაუშვებელია.

3.5 ხელობა

3.5.1 ბეტონის დოზირება

ბეტონის თითოეული ჩასხმისას გამოსაყენებელი მასალების პროპორციები, შეთანხმებული უნდა იქნეს პროექტის მენეჯერთან.

თუ არ არსებობს სხვაგვარი მითითება, ბეტონის ნარევი უნდა შედგებოდეს შემკვრელი მასალების, წყლის, წვრილი და მსხვილი შემავსებლებისაგან. მინარევებისა და დანამატების გამოყენება დასაშვებია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ამას პროექტის მენეჯერი დაამტკიცებს. შემკვრელი მასალები შეიძლება შედგებოდეს მხოლოდ ცემენტისაგან ან ცემენტისა და პუცოლანიანი მასალებისაგან. ეპოქსიდური ბეტონის/ხსნარის გამოყენება შეთანხმებული უნდა იყოს პროექტის მენეჯერთან.

ნარევის შემადგენლობა ისეთი უნდა იყოს, რომ უზრუნველყოს პლასტიკური, დამუშავებისათვის ვარგისი ნარევი, რომელიც გამოდგება, როგორც კონკრეტულ პირობებში დასხმისათვის, ასევე სათანადო გამყარების შემთხვევაში წინამდებარე სპეციფიკაციების მოთხოვნების შესაბამისი გამძლეობის, წყალშეუღწევადობის და სიმტკიცის მქონე ნაგებობებისათვის.

ბეტონირებისას ბეტონის მაღალი ხარისხის მისაღწევად კონტრაქტორს მოეთხოვება დაბალი ძვრადობის ნარევის მიწოდება და ჩასხმა. ცალკეული ბეტონირების ბლოკებისათვის კონტრაქტორს შეიძლება მოეთხოვოს სხვადასხვა ნარევის მიწოდება და ჩასხმა (მსხვილი შემავსებლების სხვადასხვა მაქსიმალური ზომით), მაღალი ხარისხის, მტკიცე, ცვეთამედები ბეტონირების გარეთა ზედაპირის მისაღებად და ძლიერ არმირებულ ადგილებში ბეტონის ჩასხმისათვის. ხსნარები არ უნდა შეიცავდეს პროექტით მოთხოვნილზე მეტ შემკვრელ მასალებს. პუცოლანური მასალების გამოყენება ჩვეულებრივ პორტლანდცემენტთან ერთად იწვევს ბეტონის სიმტკიცის ნელ მატებას, რაც კონტრაქტორმა უნდა გაითვალისწინოს ყალიბების პროექტირებისას და სამშენებლო პროგრამაში ყალიბების მოხსნის ვადების დაგეგმვისას.

ბეტონის მასალების დოზირებისას, საზოგადოდ, დაცულ უნდა იქნეს ჩნ 211.1 სტანდარტი. გამოთვლისას მხოლოდ წვრილი შემავსებლის შემცველობა, რომელიც შეიძლება შემცირებულ იქნეს, რათა ნარევი არ იყოს ქვიშის ჭარბი რაოდენობა.

ზოგადი სპეციფიკაცია

კონტრაქტორმა უნდა უზრუნველყოს ყველა საჭირო აღჭურვილობა და დანადგარი თითოეულ ნარევში შემავალი ყველა მასალის მოცულობის დადგენისა და კონტროლისათვის. პროპორციები შეიძლება შეიცვალოს სხვადასხვა პირობების მიხედვით და პროექტის მენეჯერმა უნდა მისცეს კონტრაქტორს მითითება, როდესაც ამგვარი ცვლილება საჭირო გახდება. კონტრაქტორს არა აქვს უფლება მოითხოვოს რაიმე დამატებითი ანაზღაურება ამ ცვლილებებისათვის.

შემკვერელი მასალების შემცველობა (ცემენტის მთლიანი წონა პლუს პუცოლანური მასალები) ბეტონის კუბურ მეტრზე სხვადასხვა ნარევში მერყეობს 200 კგ-დან 550კგ-მდე, ნეგებობის ზომის, ტიპის, სიმტკიცისადმი მოთხოვნების, შემავსებლის გრანულომეტრული შემადგენლობისა და ა.შ. შესაბამისად. პუცოლანური მასალები შეიძლება გამოყენებული იქნეს ცემენტის შემცვლელად შემკვერელი მსალების საერთო წონის 40%-მდე რაოდენობით. პუცოლანური მასალების მოცულობები უნდა შეთანხმდეს პროექტის მენეჯერთან.

შემავსებელი უნდა წარმოადგენდეს მსხვილი და წვრილი შემავსებლის ნარევს. მსხვილი შემავსებელი უნდა შედგებოდეს ერთი ან რამდენიმე დადგენილი ფრაქციისაგან, რათა მიღებულ იქნეს კარგად დახარისხებული შემავსებლის ნარევი, საჭირო საანგარიშო მაქსიმალური ზომის შემავსებლით. მაქსიმალური ზომის შემავსებელი, რომელის გამოყენებულ უნდა იქნეს ობიექტის სხვადასხვა ნაწილებში უნდა შეესაბამებოდეს შემდეგ მონაცემებს, გარდა იმ შემთხვევებისა, როდესაც არსებობს სხვაგვარი მითითება და შეთხმება:

შემავსებლის მაქსიმალური ზომა	გამოყენება
75მმ	1.0მ და მეტი სისქის მონოლითური ბეტონისა და არმირებული კედლები, ფილები და ბურჯები
38მმ	0.3მ-1.0მ სისქის კედლები, სვეტები და ფილები
19მმ	0.3მ-ზე ნაკლები სისქის თხელი კედლები, ფილები და კოჭები; ბეტონი არმირების დიდი პროცენტით, წინასწარ დაძაბული რკინაბეტონი და მოსამზადებელი ფენის ბეტონი

არც ერთ შემთხვევაში შემავსებლის ნომინალურმა მაქსიმალურმა ზომამ არ უნდა გადააჭარბოს ყალიბებს გვერდებს შორის უმცირეს ზომის ერთ მეხუთედს; ფილების სიღრმის ერთ მესამედს; არმატურის ცალკეულ ღეროებს შორის, ღეროთა კონებს ან საყრდენებზე მომჭიმავ ბაგირებს შორის მინიმალურ მანძილს სიოში.

კონტრაქტორმა უნდა უზრუნველყოს ეფექტური ზომები (როგორიცაა შემავსებლების წინასწარი გაცივება, წყლის გაცივება, ყინულის ნატეხების ჩამატება სარევი წყლის სრულ მოცულობის ოდენობის საზღვრებში ან სხვა მეთოდები) ჩასხმისას ბეტონის დადგენილ ან დადგენილზე უფრო დაბალი ტემპერატურის შესანარჩუნებლად. ყინულის ნატეხები ისეთი ზომის უნდა იყოს, რომ სრულად დადნეს შერევის ყოველი ციკლის დამთავრებამდე.

3.5.6 არმატურის მონტაჟი და დაფარვა

არმატურა საიმედოდ და ზუსტად უნდა იქნეს დამონტაჟებული ნახაზებზე ნაჩვენებ ადგილებში გამბჯენი ბლოკის ან ფიქსატორის საშუალებით. ღეროების გადაკვეთა დამაგრებული უნდა იყოს რბილი მავთულით და ბოლოები ბეტონში უნდა იყოს ჩამაგრებული. კონტრაქტორმა უნდა უზრუნველყოს არმატურის სათანადო ადგილზე შენარჩუნება. განსაკუთრებული ყურადღებაა საჭირო ბეტონის დასხმის დროს. თუ ნახაზებზე სხვაგვარად არ არის ნაჩვენები, არმატურაზე დამცავი ბეტონის ფენა უნდა იყოს შემდეგი:

- ფუნდამენტი და საყრდენის ძირი – 100 მმ;
- ზედაპირი უკუყრილთან, სადაწნო, წყალქვეშა და ის ზედაპირები, რომლებიც წყლის სწრაფი ნაკადის ზემოქმედებას განიცდის – 100 მმ;

სხვა გარეთა კედლები, კოჭები, ფილები და სვეტები:

- 1 მ -ზე მეტი სისქის ელემენტები – 75 მმ;
- 600 მმ-დან 1მ-მდე სისქის ელემენტები – 50 მმ;
- 600 მმ-ზე ნაკლები სისქის ელემენტები – 30 მმ;
- შიდა კოჭები, სარტყელები და სვეტები – 40 მმ;
- შიდა კედლები და ფილები – 30 მმ.

ფილებში არმირების ზედა ზღვარი შენარჩუნებული უნდა იყოს სათანადო პოზიციაში ფიქსატორების საშუალებით, ზომების და ბიჯის დაცვით, რათა უზრუნველყოფილი იყოს მათი მზიდუნარიანობა საექსპლუატაციო დატვირთვებისას.

3.5.7 არმატურის შედუღება

პროექტის მენეჯერის ნებართვის გარეშე, არმატურის მონტაჟისას ურთიერთ გადამკვეთი ღეროების შედუღება დაუშვებელია. არმატურის ღეროების შედუღებადობის მახასიათებლების მოთხოვნები ამოღებულია შთ 615, 616 და 617 სტანდარტებიდან.

მიუხედავად ამისა, თუ საჭირო იქნება არმატურის ღეროების შედუღებით შეერთება, დაცულ უნდა იქნეს ჭშ 14 სტანდარტი. ჭშ 14 სტანდარტით განსაზღვრული პროცედურები მოითხოვს ნახშირბადის ექვივალენტის განსაზღვრას შთ 706 სტანდარტის შესაბამისად. ნახშირბადის ექვივალენტის გაანგარიშებისათვის საჭიროა შესადუღებელი ღეროების ქიმიური შემადგენლობის დადგენა, დამამზადებლისაგან მიღებული ინფორმაციის ან ნიმუშის გამოცდის საშუალებით. თუ სამუშაოები მოიცავს არმატურის ღეროების შეერთებას, მოთხოვნილი უნდა იქნეს ქარხნული გამოცდის სერტიფიკატები. შთ 706 სტანდარტის შესაბამისად მოწოდებული ღეროების შედუღება უნდა ემყარებოდეს ჭშ 14 მოთხოვნებს. შთ 706 არმატურის ღეროებისათვის ნახშირბადის ექვივალენტი ლიმიტირებულია 0.55 პროცენტით. აღნიშნული ან მასზე დაბალი ნახშირბადის ექვივალენტის ღეროებისათვის ჭშ ნორმებით დასაშვებია მცირედ წინასწარი გახურება. ხარისხოვანი შედუღების ნაკერების მისაღებად გამოყენებულ უნდა იქნეს სათანადო სითბო და ელექტროდები. დაუშვებელია გადამკვეთი ღეროების მცირე ელექტრორკალური შედუღება ე.წ. მოსაჭიდი შედუღების ნაკერი. ამგვარმა შედუღებამ შეიძლება სერიოზულად დაასუსტოს ღერო შედუღების

ზოგადი სპეციფიკაცია

წერტილში. ეს ოპერაცია დასაშვებია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როდესაც შესაძლებელი მასალა და შედუღების ოპერაცია მუდმივი კომპეტენტური კონტროლის ქვეშაა, როგორც ეს ხდება შედუღებული არმატურის მავთულის ბადის წარმოებისას.

თუ არ არსებობს პროექტის მენეჯერის სხვაგვარი ნებართვა, არმატურის ღეროების შეერთება (განსაკუთრებით გადამკვეთი ღეროების) უნდა მოხდეს მექანიკური შეერთების მეთოდით ან პირგადადებით.

3.5.8 ყალიბის პროექტი და განლაგების სქემა

ყალიბი ისე უნდა იყოს დაპროექტებული, რომ დასაშვები სიზუსტის ფარგლებში დაცული იქნას ფილების, კედლების და სხვა კონსტრუქციების ზომები, განლაგება და ნიშნულები.

ყალიბი გათვლილი უნდა იყოს ყველა ვერტიკალურ და განივ დატვირთვაზე, რომლებსაც შეიძლება ადგილი ჰქონდეს მანამდე, სანამ ამ დატვირთვებს თვითონ ნაგებობა ზიდავს. ყალიბის ნახაზები დამტკიცებულ უნდა იქნეს პროექტის მენეჯერის მიერ.

ყალიბის ნახაზების განხილვა/დამტკიცება არ ათავისუფლებს კონტრაქტორს ყალიბების სათანადოდ აშენების და შენარჩუნების მოვალეობისაგან. ყალიბებმა ჯეროვნად უნდა იმუშაონ ნებისმიერ შემთხვევაში.

ბეტონირებამდე პროექტის მენეჯერი ჩაატარებს აუცილებელ ინსპექტირებას და აღნუსხავს შედეგებს. ინსპექტირების დოკუმენტაციას ხელი უნდა მოაწერონ პროექტის მენეჯერმა და კონტრაქტორის წარმომადგენელმა. ინსპექტირების დოკუმენტაცია უნდა შეიცავდეს შემდეგ ინფორმაციას და კრიტერიუმებს:

- დაყენებული ყალიბის ზომების შესაბამისობა ნახაზებზე ნაჩვენებ ზომებთან;
- განმბრჯენების, საჭერების და სამაგრების სათანადოდ შეერთება პირაპირა შეერთებით;
- ნაკერები და პირგადადებები განლაგებული უნდა იყოს საფეხუროვნად (ჭადრაკულად);
- სამაგრები უნდა დამაგრდეს ვერტიკალურად და სათანადო საყრდენით;
- გამოყენებულ უნდა იქნეს საჭირო ზომის და მზიდუნარიანობის ყალიბის შემოსაკრავი და ფიქსატორები.
- ყალიბი საკმარისად მჭიდრო უნდა იყოს ბეტონიდან სამშენებლო ხსნარის დაკარგვის თავიდან ასაცილებლად;
- დაყენებული და დამაგრებულ უნდა იყოს სადებები, სახელოები, ანკერები, წყალგაუმტარი შემჭიდრობა, მილები და სხვა ჩასატანებელი ნაწილები;
- ყალიბები მთლიანად უნდა იქნეს გაწმენდილი და დაფარული.

მრუდწირული ზედაპირები უნდა იყოს გლუვი. პროექტის მენეჯერის თანხმობის გარეშე ყალიბის ტეხილი ხაზით აგება დაუშვებელია. ყალიბები მრუდწირული ზედაპირებისათვის ზუსტად უნდა შეესაბამებოდეს დადგენილ მრუდებს სათანადო ლეკალოების გამოყენებით. გარდამავალი უბნები ინტერპოლირებული უნდა იყოს სათანადოდ და ყალიბები აგებული უნდა იქნეს განსაზღვრულ კვეთებს შორის მუდმივი სიმრუდით.

ზოგადი სპეციფიკაცია

მრუდწირული ზედაპირების ბეტონირებისას საჭირო სიმრუდის მისაღებად გამოყენებული უნდა იყოს სათანადო ფორმის, ხის ან სხვა შესაბამისი მასალის ყალიბი მჭიდრო და გლუვი ზედაპირით.

თუ სხვაგვარად არ არის ნაჩვენები ნახაზებზე, ყველა ღია ნაკერი, კიდე და გარეთა კუთხე წიბოჩათლილი უნდა იყოს 20მმX20მმ ზომით.

ბეტონის გარე ზედაპირის ყალიბები არ უნდა აიგოს მუდმივად, არამედ გადატანილ უნდა იქნეს და ხელახლა უნდა იქნეს დაყენებული ბეტონის ყოველი ჩასხმისათვის.

ყალიბის შემოსვამ (შეფიცვრა, შემოკერვა) არა ნაკლებ 25მმ-ით უნდა გადაფაროს ადრე დასხმული გამაგრებული ბეტონი და კარგად უნდა მოიჭიმოს გამაგრებულ ბეტონზე, რათა თავიდან იქნეს აცილებული ნაკერის დაძვრა და სამშენებლო ხსნარის დანაკარგი. ბეტონირების ღია ნაკერებში, გაშიშვლებული კიდეები დაცული უნდა იქნას გამკვრივებულ ნაწილზე ან მის გვერდით ბეტონის შემდეგი ფენის დასხმამდე.

3.5.11 ბეტონის ტრანსპორტირება

ბეტონი გადატანილი უნდა იქნეს ბეტონსარევიდან ობიექტზე მისი ჩასხმის ადგილას რაც შეიძლება სწრაფად ისეთი საშუალებების გამოყენებით, რომ თავიდან იქნეს აცილებული სეგრეგაცია ან გაშრობა და უზრუნველყოფილ იქნეს ბეტონის საჭირო კონსისტენცია დასხმის დროს.

პროექტის მენეჯერის თანხმობის შემდეგ, დასაშვებია ბადიების, ლენტური კონვეირების, ღარებისა და სხვა მსგავსი აღჭურვილობის გამოყენება ბეტონის გადასატანად.

ყველა გადასატანი აღჭურვილობა და მეთოდები გაანგარიშებული უნდა იყოს და უნდა შეეძლოს ობიექტზე გამოყენებული ნებისმიერი შემესებლიანი და კონუსის ჯდენის (დაბალი ძვრადობის ბეტონის ჩათვლით) ბეტონის ტრანსპორტირება.

ზუსტად უნდა იყოს მითითებული ბეტონის განსხვავებული ნარევები და მათი დანიშნულება. ყოველ სატრანსპორტო ზედნაღებს თან უნდა ახლდეს ბეტონის ქარხნის მონაცემების ასლი, როგორც ეს განსაზღვრულია 3.4.12.3 პარაგრაფში.

3.5.12 ბეტონის ჩასხმა

ბეტონირებისას უზრუნველყოფილი უნდა იყოს, მყარი, გამძლე, მკვრივი ბეტონის მიღება, ფუჭვილების, უსწორმასწორო ზედაპირების ან სხვა ნებისმიერი დეფექტის გარეშე.

ძირითად ნაგებობაში ბეტონის დასხმამდე მინიმუმ 60 დღით ადრე კონტრაქტორი თავის სამშენებლო პროცედურებს, ბეტონის დასხმის მეთოდების აღწერის ჩათვლით, წარუდგენს პროექტის მენეჯერს დასამტკიცებლად. სამშენებლო პროცედურებისა და ბეტონის დასხმის მეთოდების დამტკიცება არ ათავისუფლებს კონტრაქტორს მათ შესაბამისობაზე პასუხისმგებლობისაგან და ის ერთპიროვნულად პასუხისმგებელია ობიექტის დამაკმაყოფილებლად აშენებაზე.

ბეტონის თითოეული ჩასხმისათვის კონტრაქტორი წარუდგენს პროექტის მენეჯერს წერილობით შეტყობინებას, ნახაზსა და ჩასხმის წინ აუცილებელი შემოწმებების ჩამონათვალის, ხელმოწერილს კონტრაქტორის შესაბამის ზედამხედველი მუშაკების მიერ. მასში დამოწმებული უნდა იყოს,

ზოგადი სპეციფიკაცია

რომ ფუძის მომზადება, სამშენებლო ნაკერი, ზედაპირის წმენდა, ყალიბი, არმატურის და ჩასატანებელი ნაწილების მონტაჟი შესრულდა ნახაზების ან მითითებების შესაბამისად. ბეტონის დასხმაზე ნებართვის გაცემამდე შემოწმებების ჩამონათვალის თითოეული პუნქტი პროექტის მენეჯერის მიერ უნდა იქნეს ხელმოწერილი იმის საჩვენებლად, რომ ეს პუნქტი შემოწმდა და მისაღებია ბეტონირების დაწყებისათვის. ბეტონირება არ იქნება ნებადართული თუ, პროექტის მენეჯერის აზრით, რეალური პირობები ხელს შეუშლის ბეტონის სათანადო დასხმას, გამკვრივებას, მოპირკეთებასა და გამყარებას.

სტაციონარულ ბეტონსარევიში მოხელილი ბეტონი, რომელიც ტრანსპორტირებულ იქნა არაშემრევი აღჭურვილობის მეშვეობით, დასხმული უნდა იქნეს მორევიდან ოცდაათი წუთის განმავლობაში. როდესაც ტრანსპორტირების დროს გამოიყენება შემრევი, ბეტონი მიტანილ უნდა იქნეს სამშენებლო მოედანზე და გადმოტვირთვა უნდა დასრულდეს შემავსებლებში ცემენტის შეყვანიდან 1.5 საათის განმავლობაში, მაგრამ იმ შემთხვევაში, როდესაც ბეტონის ტემპერატურა აღემატება 21⁰ჩ-ს, ეს დრო 45 წუთამდე უნდა შემცირდეს. ბეტონი ჩასხმულ უნდა იქნეს მისი გადმოტვირთვიდან 20 წუთის განმავლობაში.

ბეტონი ფრთხილად უნდა იქნეს დასხმული ჰორიზონტალურ ფენებად, რომელთა სიღრმე არ აღემატება 450 მმ-ს. არ შეიძლება ბეტონის ჩამოცურება ან ჩამოდვრა დაქანებულ ზედაპირზე, გარდა მიწისქვეშა გალერეებისა. ბეტონი უნდა დაისხას ბადიებიდან, ვაგონეტებიდან, ურიკებიდან, ჩამოსაშვები მილებიდან და სხვა ბეტონჩამოსასხმელი მოწყობილობებისა და მექანიზმებიდან; ან, თუ ეს შეუძლებელია ის ნიჩბით უნდა ჩაისხას შესაბამის ადგილზე ისე, რომ არ მოხდეს შემადგენელი ნაწილების განცალკავება. ურიკებიდან ან სხვა თვითმცელელი მექანიზმებიდან ჰორიზონტალურ ფილებზე დასხმული ბეტონი უნდა ჩამოიცილოს ადრე დასხმული ბეტონის ზედაპირზე.

ბეტონი ვერტიკალურად უნდა იქნეს ჩამოშვებული განთავსების ადგილზე. იგი არ უნდა მიეხეთქოს ყალიბს გადმოცლის წერტილიდან დანიშნულების წერტილამდე გავლისას. ბეტონი არ უნდა იქნეს თავისუფლად დაშვებული 1.5 მ-ზე მეტი სიმაღლიდან. ღარები და ლენტური კონვეირები ისე უნდა იყოს დაპროექტებული, რომ არ მოხდეს სამშენებლო ხსნარის სეგრეგაცია ან დაკარგვა და აღჭურვილი უნდა იყოს ვერტიკალურად ჩამოსაშვები მილით, რათა უზრუნველყოფილი იქნეს ბეტონის ვერტიკალურად გადმოტვირთვა.

როდესაც ბეტონი რამდენიმე ფენისაგან შედგება, თითოეული ფენა სათანადოდ უნდა იქნეს შერწყმული წინა ფენასთან მანამდე, სანამ დაიწყება ბეტონის შეკვრა.

იქ, სადაც ბეტონი ეყრდნობა მიწას ან სხვა ისეთ მასალას, რომელიც ფხვიერდება და ცურდება, კონტრაქტორმა უნდა მიიღოს ზომები, რომ ამგვარი მასალა არ მოხვდეს ახლადდასხმულ ბეტონის ზედაპირზე.

3.6 გამოცდა

გამოცდა უნდა ჩატარდეს ამ ნაწილში ზემოთ მოყვანილი შესაბამისი დებულებების თანახმად.

3.7 გაზომვა და გადახდა

3.7.1 ბეტონი – ზოგადი

ქვემოთ მოცემული დებულებები ეხება ბეტონის სამუშაოების ყველა მუხლს, გარდა გაზომვისა და გადახდის დებულებებში აღნიშნული სპეციფიკური მუხლებისა.

ობიექტზე დასხმული ბეტონის მოცულობა უნდა გაიზომოს ნახაზებზე ნაჩვენები კონტურებისა და ღონეების, ან პროექტის მენეჯერის მითითების შესაბამისად. იქ, სადაც ბეტონი დასხმულია ფუძეზე, უნდა გაიზომოს ნახაზებზე ნაჩვენები ან პროექტის მენეჯერის მიერ მითითებული ფუძის კონტურები და ღონეები.

არ უნდა იქნეს გამოკლებული მომრგვალებული და ცერობი წიბოები ან ის ადგილი, რომელსაც იკავებს არმატურა, წინასწარ დაძაბული არმატურა და საკუთნოები. არ უნდა იქნეს გამოკლებული, ასევე, სიცარიელები, მიღები, ელექტრო სადენები ან სხვა ჩატანებული ნაწილები, თუ თოითოეულის განგვეთი 0.1 კვადრატულ მეტრზე ნაკლებია ან მოცულობა 0.15 კუბურ მეტრზე ნაკლებია. არ უნდა მოხდეს დაწუნებული ან ფუჭად დახარჯული ბეტონის გაზომვა.

როდესაც ორი ან მეტი ბეტონის ელემენტი ერთმანეთს ემიჯნება, მათ შორის გამყოფი ხაზი უნდა იყოს ნახაზებზე აღნიშნული ან წინამდებარე სპეციფიკაციებში მითითებული ხაზი. თუ სხვაგვარად არ არის ნაჩვენები, ელემენტების გამმიჯნავი ხაზი უნდა იყოს ნახაზზე ნაჩვენები ბეტონირების ნაკერი. თუ კონტრაქტორი ითხოვს და პროექტის მენეჯერი დაამტკიცებს ცვლილებას ბეტონირების ნაკერში, რომელიც წარმოადგენს ორი ელემენტის გამმიჯნავ ხაზს, მენეჯერმა ცვლილების დამტკიცების დროს უნდა დაადგინოს ახალი გამყოფი ხაზი.

მონოლითური ბეტონის ერთეული განფასება უნდა მოიცავდეს ბეტონის ყველა ხარჯს, ცემენტის, პუცოლანური მასალების, მინარეგების, ყალიბის და ნაკერების ამოსავსები მასალის ჩათვლით. ერთეული განფასება უნდა მოიცავდეს ყველა საჭირო ინგრედიენტის მიწოდებას, დოზირებას, შერევას, გაგრილებას, ტრანსპორტირებას, დასხმას, მოვლასა და დაცვას, ზედაპირის დამუშავებას, შეკეთებას და ამ მუხლთან დაკავშირებულ სხვა საქმიანობას, რომლისთვისაც არ არის გათვალისწინებული ცალკე გადახდები.

ასაწყობი ბეტონის ერთეული განფასებები უნდა მოიცავდეს ბეტონის, ცემენტის, პუცოლანური მასალების და დანამატების ჩათვლით, ხარჯებს. ერთეული განფასებები უნდა მოიცავდეს ასევე ნახაზების მომზადებასა და დამტკიცებას, ყველა ინგრედიენტის მიწოდებას, ჩამოსასხმელ აღჭურვილობასა და ფიქსატორებს, დამზადებას, მოპირკეთებასა და შეკეთებას, შენახვას, ჩატვირთვა-გადმოტვირთვას, ჩაშენებას და ამ მუხლთან დაკავშირებულ სხვა სამუშაოებს, რომელთათვის არ არის გათვალისწინებული ცალკე გადახდა.

3.7.2 ფოლადის არმატურა

გაზომვა

არმატურის ღეროები უნდა გაიზომოს როგორც ნაგებობებში ჩალაგებული ფოლადის არმატურის ღეროების ნეტო წონა მეტრულ ტონებში. ფოლადის არმატურის ღეროების ნეტო წონა უნდა გაანგარიშდეს, როგორც დამტკიცებული ნახაზების ან ღეროების უწყისების შესაბამისად განთავსებული ღეროების სიგრძე, გამრავლებული სიგრძის ერთეულის შესაბამის ნომინალურ წონაზე.

არმატურის პირგადაღებები და შეერთებები, რომლებიც მოწყობილია კონტრაქტორის მიერ სამუშაოთა მოხერხებულად შესასრულებლად, არ გაიზომება.

მავთული, ფიქსატორები, საყრდენები, სამაგრები და არმატურის დამაგრების სხვა საშუალებები არ გაიზომება.

3.8 დეფექტური ბეტონის შეკეთება ან გამოცვლა

დაზარალებული, დანგრეული, სუსტი, ფხვიერი, გატეხილი, ფუჭვილიანი, კოროზირებული ან სხვა დეფექტების მქონე ბეტონი უნდა შეკეთდეს შემდეგი პრინციპების შესაბამისად:

- შესაკეთებელი ზედაპირი კარგად უნდა მომზადდეს და დაიგრუნტოს;
- უკეთესი შედეგების მისაღებად გამოყენებულ უნდა იქნეს სათანადო მასალა (განსაკუთრებით ქვიშა);
- ნარევი სათანადოდ უნდა იყოს დოზირებული – მას არ უნდა ჰქონდეს ზედმეტი ცემენტი და უნდა შეიცავდეს მინიმალური რაოდენობით სარევე წყალს;
- შეკეთებული ადგილი სრულყოფილად უნდა იქნეს მოვლილი და გამყარებული;
- იმ მუშებს, რომლებიც ასრულებენ სარემონტო სამუშაოს, უნდა ჰქონდეთ სათანადო კვალიფიკაცია და კეთილსინდისიერად უნდა ეკიდებოდნენ სამუშაოს.

3.8.1 მასალა

- ცემენტი: ჩვეულებრივი ან სწრაფად გამყარებადი პორტლანდცემენტი;
- ქვიშა: ნარევი 1 წილი კარგი ქვიშა, რომელიც გაიცხრილია 4.75მმ საცერში 1 წილ საბათქაშე სამუშაოების ქვიშაზე;
- ხრეში: საჭიროა მხოლოდ ღრმა ხერხების ამოსავსებად, გამოიყენება სწორი ფორმის 6.7 მმ ნომინალური ზომის ხრეში;
- მსხვილი ხრეში ან ღორღი: შეიძლება გამოყენებული იქნეს ძალიან სქელ საკერველში, სადაც საკერველის სისქე 4-ჯერ აღემატება შემავსებლის ნომინალურ ზომას.

3.8.2 ნარევი

ერთი წილი დანამატებიან ცემენტს ერევა ორი წილი დანამატებიანი ქვიშა და 6.7 მმ ხრეშის 1.5 წილი და ზუსტად იმდენი წყალი, რამდენიც საჭიროა ნარევის შესამჩნევად დასატენიანებლად. ნარევი არ უნდა იყოს სველი.

3.8.3 ზედაპირის მომზადება შეკეთებისათვის

დეფექტური მასალის მოცილება. სუსტი, რბილი, ფუჭვილიანი მასალა მოცილებულ უნდა იქნეს, რათა გამოჩნდეს მაგარი, მყარი ზედაპირი. თუ შესაძლებელია, შესაკეთებელი ფართობის საზღვრები უნდა მოინიშნოს მოხერხებით. საბოლოო ჭრა უნდა მოხდეს წვეტიანი სატეხის მსუბუქი დარტყმებით, რათა თავიდან იქნეს აცილებილი დარჩენილი ბეტონის დაზიანება.

ზედაპირის გაწმენდა. იქ, სადაც მასალა ფოროვანია ან აქვს შესამჩნევი შეწოვა, ის სველი უნდა იყოს მინიმუმ 24 საათის განმავლობაში დაგრუნტვამდე. დასაშვებია ზედაპირის გაშრობა დაგრუნტვის წინ. ალტერნატივის სახით ზედაპირი შეიძლება გაშრეს პროპანის სანთურით ისე, რომ ბეტონი გაცხელდეს მხოლოდ შეხებით აღსაქმელი სითბოს ტემპერატურამდე. ძალიან მკვრივი, მცირე შეწოვის მასალები და 36 საათზე ნაკლები ხნოვანების ბეტონი, არ უნდა დასველდეს დაგრუნტვის წინ. დაგრუნტვიდან ცოტა ხნის შემდეგ მცირე შეწოვა ზრდის დაგრუნტვის ზედაპირთან ბმას.

თუ გამოყენებულია დაგრუნტვისა და შემკვრელი მასალის დაპატენტებული სახეობები, ისინი დამტკიცებული უნდა იქნეს პროექტის მენეჯერის მიერ. ამგვარი მასალების გამოყენებისას საჭიროა საგანგებო ყურადღება, რადგან ისინი შეიძლება მოითხოვდნენ ზემოაღნიშნულისაგან განსხვავებულ მოვლას.

დაგრუნტვა. დაგრუნტვა უნდა მოხდეს უშუალოდ შეკეთების დაწყებამდე. დაგრუნტვისათვის გამოყენება საღებავით თხევადი ცემენტის ხსნარი ის საკმაოდ მაგარი ფუნჯის საშუალებით უნდა იქნეს წასმული ზედაპირზე. წასმა უნდა მოხდეს წრიული მოძრაობით, რათა სითხე ჩავიდეს ჩაღრმავებებში. შემდეგ ფუნჯით უნდა გადაიწმინდოს ისე, რომ მხოლოდ თხელი ფენა დარჩეს. ჩაღრმავებებში არ უნდა დარჩეს სითხის გუბები. ამასთან ერთად ხსნარი კიდევებისაგან შორს უნდა იყოს, რათა თავიდან იქნეს აცილებული თხელი, მუქი კონტური საკერვლის ირგვლივ.

ცემენტის დაგრუნტვა შეიძლება შეიცავდეს დაპატენტებულ მინარევებს ან შეიძლება გამოყენებული იქნეს დაპატენტებულ შემკვრელი მასალები. ამგვარი მასალები გამოყენებული უნდა იქნეს მწარმოებლის რეკომენდაციების შესაბამისად ან ისე, როგორც პროექტის მენეჯერი დაამტკიცებს.

შეკეთების მეთოდები. შესაკეთებლად გამოყენებული ხსნარი წასმულ უნდა იქნეს მაშინ, როდესაც დაგრუნტვის ფენა ჯერ კიდევ სველია. ხსნარი არა უმეტეს 30 მმ სისქის ფენებად უნდა იქნეს წასმული. ჩატკეპნისათვის შეიძლება გამოყენებული იქნეს მექანიკური სატკეპნები. ბოლო ფენის ტკეპნა უნდა მოხდეს ბრტყელი ფიცრითა და ჩაქუჩით. მიღებული უნდა იყოს ზედაპირის ისეთი ტექსტურა, როგორც გარშემო ბეტონისაა, მაგალითად ხის სახეხელათი ან ღრუბლით გახეხვის საშუალებით. თუ

ზოგადი სპეციფიკაცია

გამკვეთების დასრულების შემდეგ შეკეთების ზედაპირი აშკარად სველია, ხსნარი ზედმეტად სველია და შეკეთება მოცილებული/ხელახლა გაკეთებული უნდა იქნეს უფრო მშრალი ხსნარით.

შეკეთების ადგილი უნდა დაიფაროს მისი გამოშრობის თავიდან ასაცილებლად.

განსაკუთრებული შემთხვევები:

მაკავშირებელი ფენა სოფიტების შეკეთებისათვის. ცემენტ-წყლის დაგრუნტვის ხსნარის გამოყენების ნაცვლად გამოყენებული უნდა იქნეს ნაშხეფი საფარი სველი ნარევის დატანით, რომელიც შედგება 1 წილი ცემენტისა და 2 წილი მსხვილი ქვიშისაგან, რომელიც კელმით ჩაიყრება 5 მმ სიმაღლის ხაოს წარმოსაქმნელად. ის უნდა გამყარდეს 2-3 დღეში. როდესაც ხაო გამაგრდება და მყარად არის შეწყებებული, წასმულ უნდა იქნეს შეკეთების ან ბათქაში ფენა.

ყალიბის გამოყენება. თუ საჭიროა მნიშვნელოვანი სისქის შეკეთების ბეტონის დასხმა, ამოსავსები ღრმული შეიძლება ნაწილობრივ დაიხუროს ყალიბით და და შეკეთების ხსნარი დაიტკეპნოს ყალიბის ქვეშ ან ზემოთ. შესაძლებელია ყალიბის გაგრძელება შეკეთების მიმდინარეობასთან ერთად მანძიკ, სანამ დარჩება შედარებით მცირე რაოდენობა, რომელიც პირდაპირი ამოკვერვით ამოივსება. ამ შემთხვევაში ყალიბს სჭირდება განსაკუთრებით ძლიერი და მყარად დამაგრებული საყრდენი.

შეკეთებული ზედაპირის დამუშავება. საჭიროებისამებრ, შეკეთებული ადგილები შეიძლება გაიხეხოს კარბორუნდის ქვით და წყლით ან შეიძლება მისი მოქლიბვა გამყარებიდან მინიმუმ 7 დღის შემდეგ.

4. ფოლადისა და ლითონის კონსტრუქციები

4.1 ფოლადის კონსტრუქციები – ზოგადი

ფოლადის კონსტრუქციები უნდა შეესაბამებოდეს ქვემოთ მოყვანილ მოთხოვნებს გარდა იმ შემთხვევებისა, როდესაც ნახაზები ან წინამდებარე სპეციფიკაციები სხვაგვარად მოითხოვს. დასრულებული ელემენტები არ უნდა იყოს გაღუნული, მოხრილი და არ უნდა შეიცავდეს გახსნილ ნაკერებს. მოჭიმვით შეერთების ზედაპირები დამუშავებული უნდა იყოს დიდი სიზუსტით, რათა დაეყენების, შედუღების და ჭანჭიკებით ან მოქლონებით შეერთებისას უზრუნველყოფილი იყოს სრული კონტაქტი.

4.1.1 მასალების ჩამონათვალი

ხარისხის მაღალი დონის მისაღწევად, ქვემოთ მოცემულია შესაფერისი მასალების ჩამონათვალი ფოლადისა და ლითონის კონსტრუქციებისათვის.

მაღალი სიმტკიცის კონსტრუქციული ფოლადი	I 17100 შტ 37-2, შტ 37-3, შტ 52-3
დაბალი სიმტკიცის კონსტრუქციული ფოლადი	I 17100 შტ 37-2
ნაგლინი ფოლადი მოქლონებისათვის	I 17110 შტ 34, შტ 44
ნახშირბადოვანი ფოლადის მიღები	I 2440 შტ 33
ჩვეულებრივი მილსადენებისათვის	
ნახშირბადოვანი ფოლადის წნევიანი მიღები	I 1626 (2) შტ 37
ნახშირბადოვანი ფოლადი მანქანათ-მშენებლობისათვის	I 17200 ჩ 35, ჩ 45
ბრინჯაო საკისრებისა და სადებებისათვის	შთ 22 ლლლლლ
ფოლადი კუთხვილიანი	I 19704, 4 , 5
ანკერჭანჭიკისა და ჩვეულებრივი ჭანჭიკებისათვის	
უჟანგავი ფოლადის ჭანჭიკები და ქანჩები	I 267, რადე 4.6 ანდ 4.8
უჟანგავი ფოლადი სოგმანებისათვის	I 17440 რ. 1.4305.

ნაგლინი ფოლადის ნაწარმი (ყოფილი საბჭოთა კავშირის სტანდარტები)

ტიპი	შთ ან თ
თანაბართარიოიანი კუთხოვანა	8509-86
არათანაბართარიოიანი კუთხოვანა	8510-86
შეელერის კოჭი	8240-89
ორტესებრი კოჭი	8239-89
ფურცლოვანი ფოლადი	19903-74
ფოლადის ზოლი	103-76
წრიული კვეთის დეროები	2590-71
კვადრატული კვეთის დეროები	2591-71
ამწქეშა კოჭი 24, 30	19425-74, თ 14-2-427-80
ფოლადის მიღები	8732-78, 10704-76

საყელურები, ჭანჭიკები და ქანჩები
 ტექნიკური მოთხოვნები – შთ 18123 - 79

ტიპი	შთ ან თ
საყელური	11371-78, 6402-70, 10906-78
ჭანჭიკი	7798-70
ქანჩი	5915-70

ძირითადი მონაცემები ფოლადის კონსტრუქციებში გამოყენებულ ფოლადზე (ყოფილი საბჭოთა კავშირის სტანდარტები)

შთ	ნაგლინის	დენადობის	გლეჯაზე
----	----------	-----------	---------

	სისქე, მმ	ზღვარი, ა	სიმტკიცის ზღვარი, ა
თ 14-1-3023-80	4-10 11-20	225 235	360 370
შთ 380-88	41-100 >100	205 185	365 365
შთ 19281-73 19282-73	4-15 33-40	390 390	530 510
შთ 10706-76	4-15	235	365

4.2 მომზადება

4.2.1 მასალის სწორება-შეზუსტება

ვალცური და ბრტყელი მასალა უნდა იყოს სწორი, გამოყენებამდე უნდა გაიწმინდოს ჭუჭყისა და ჟანგისაგან. თუ აუცილებელია გასწორება, ეს უნდა მოხდეს იმ მეთოდებით, რომელიც არ დააზიანებს ლითონს. მჭრელი შვერილები და გადაღუნვები მასალის დაწუნების მიზეზი გახდება.

4.2.2 ჩამოჭრა და დაჭრა

გაზის საჭრელი სანთურათი ჩამოჭრა და დაჭრა უნდა განხორციელდეს ფრთხილად. კონსტრუქციის ის ნაწილები, რომლებიც ღია დარჩება, სუფთად უნდა იქნეს დამუშავებული. 16 მმ-ზე მეტი სისქის ფურცლის ჩამოჭრილი ან მოჭრილი ნაწილები, რომლებიც საანგარიშო დატვირთვას განიცდის, უნდა გასწორდეს 6 მმ სიღრმეზე.

ყველა სამუშაო უნდა განხორციელდეს ისე, რომ უზრუნველყოფილი იქნეს მიმდებარე მოუსახავი ზედაპირების სათანადო მორგება. როდესაც მიმდებარე ზედაპირებს შორის დიდი შეუსაბამობაა, ისინი გათლილი და გახეხილი უნდა იქნეს გლუვი ზედაპირის მისაღებად ან უნდა დამუშავდეს მექანიკური საშუალებით სათანადო გათანაბრების მისაღწევად. მოუსახავი ზედაპირი უნდა შესაბამებოდეს ნახაზებზე ნაჩვენებ კონტურებსა და ზომებს და ისე უნდა გაითალოს ან გაიხეხოს, რომ არ ჰქონდეს ამონაშვერები და უხეში ადგილები.

4.2.3 ზედაპირის მოსახვა

ყველა შესაღები ზედაპირი უნდა იყოს გლუვი და არ უნდა ჰქონდეს ბზარები, კოპები ან მკვეთრი არაერთგვაროვნება. შესაღები ზედაპირის ყველა კუთხე უნდა მომრგვალდეს 3 მმ რადიუსით.

ყველა ნაწილის და კომპონენტის ზედაპირის მოსახვა უნდა პასუხობდეს სათანადო სიმტკიცის, შესატყვისობის და საექსპლუატაციო მოთხოვნებს. მექანიკურად დასამუშავებელი ზედაპირები მითითებული უნდა იყოს მუშა ნახაზებზე შესაბამისი სიმბოლოებით.

4.3 შედუღება, მოქლონვა და ჭანჭიკებით შეერთება

4.3.1 ზოგადი

ნაკერების შედუღება არ უნდა დაიწყოს მანამდე, სანამ:

- დამკვეთი/პროექტის მენეჯერი არ დაამტკიცებს შედუღების შემოთავაზებულ პროცედურებს;
- დამკვეთი/პროექტის მენეჯერი არ დაამტკიცებს შემდუღებლებს/ოპერატორებს.

4.3.2 შედუღებისათვის მომზადება

შესადუღებელი ელემენტები და ნაწილები უნდა აკურატულად დაიჭრას საჭირო ზომაზე, მათი წიბოები უნდა მოიჭრას, გაზის საჭრელი სანთურათი ჩამოიჭრას ან მექანიკურად დამუშავდეს, რათა შეესაბამებოდეს შედუღების საჭირო ტიპს და იძლეოდეს სრული ჩადუღების საშუალებას.

შესადუღებელი ელემენტების ან ნაწილების ზედაპირები არ უნდა მოიცავდეს ჟანგს, საცხებ მასალას და სხვა უცხო მასალებს შედუღების ნაკერის კიდიდან მინიმუმ 50 მმ-ის მანძილზე.

4.3.3 შედუღების პროცედურა

შედუღება უნდა განხორციელდეს ელექტრორკალური შედუღების მეთოდით ისეთი პროცედურების საშუალებით, რომელიც მინიმუმ უთანაბრდება შედუღების ამერიკული საზოგადოების მიერ „სტანდარტული კვალიფიკაციური პროცედურის“ ბოლო გამოცემას, ან შესაბამის I სტანდარტებს.

შენიშვნა: პროექტის მენეჯერის თანხმობის შემთხვევაში, შესაძლებელია სხვა ეკვივალენტური სტანდარტების გამოყენება, რომლებიც უზრუნველყოფენ სპეციფიკაციების მოთხოვნათა შესრულებას.

4.3.4 შემდუღებლების კვალიფიკაცია

კონტრაქტორი პასუხისმგებელი იქნება მისი შემდუღებელი ორგანიზაციის მიერ წარმოებული სამუშაოს ხარისხზე. სამუშაოს შესასრულებლად გამოყოფილ ყველა შემდუღებელს და შედუღების ოპერატორს ჩაბარებული უნდა ჰქონდეს კვალიფიკაციის გამოცდა სამუშაო პირობებში, რომელიც როგორც მინიმუმ უთანაბრდება შედუღების ამერიკული საზოგადოების მიერ „სტანდარტული კვალიფიკაციური პროცედურის“ ბოლო გამოცემაში მითითებულ გამოცდას, I 8560 და 8563 ან სხვა ეკვივალენტურ, პროექტის მენეჯერის მიერ ნებადართულ სტანდარტებს. შედუღების ოპერატორების კვალიფიკაციის გამოცდის ჩატარებასთან დაკავშირებული ყველა ხარჯი კონტრაქტორმა უნდა დაფაროს. მოთხოვნის შემთხვევაში, შემდუღებლების კვალიფიკაციის

ზოგადი სპეციფიკაცია

დამადასტურებელი სერტიფიკატები უნდა წარედგინოს დამკვეთს/პროექტის მენეჯერს.

4.3.5 შედუღების აღჭურვილობა

შედუღების ყოველგვარი აღჭურვილობა, როგორცაა შედუღების აპარატი, ტრანსფორმატორები, კაბელები, ელექტროდები და სხვა, რომელიც გამოიყენება სამშენებლო მოედანზე შედუღების საწარმოებლად, უნდა იყოს მაღალი კვალიფიკაციის მწარმოებლის მიერ დამზადებული და განკუთვნილი იმ მიზნისათვის, რომლისთვისაც მას იყენებენ.

შედუღებისათვის საჭირო მასალები (მავთულები, ელექტროდები, ფლუსი, დამცავი გაზი) უნდა იყოს იმავე შემადგენლობის, რაც შედუღების პროცედურისა და შემდუღებლის გამოცდის დროს გამოყენებული. შეთანხმების საფუძველზე შესაძლებელია ეკვივალენტური შედუღების მასალების მიღება. მასალები უნდა ინახებოდეს დამაკამაფოფილებელ პირობებში, რომ არ მოხდეს მათი დაზიანება.

კონტრაქტორმა უნდა წარმოადგინოს იმის დამამტკიცებელი საბუთები, რომ შენახული შედუღების ლითონი გამოსადეგია გამოსაყენებლად და მისი დენადობის ზღვარი (დენადობის პირობითი ზღვარი) არა ნაკლებია, ვიდრე 10⁰h ტემპერატურაზე შესადუღებელი მასალისათვის დადგენილი მინიმუმი. ნახშირბადოვანი ფოლადისათვის ფარდობითი შევიწროება არ უნდა იყოს 35%-ზე ნაკლები. შედუღებისას გამოყენებული უნდა იქნეს დაბალ წყალბადფუძიანი საფარიანი ელექტროდები.

მასალები (ელექტროდები და სხვა) შეტანილი უნდა იყოს ფასში. სხვა მასალები და იარაღები უნდა დარჩეს კონტრაქტორის საკუთრებაში.

შენიშვნა: ყოფილი საბჭოთა კავშირის სახელმწიფო სტანდარტები შედუღების მასალებისათვის (ელექტრორკალური შედუღების ელექტროდი, შედუღების მავთული, ფხვნილოვანი ელექტროდის მავთული, ფლუსი შედუღებისათვის, ნახშირორქანგი, არგონი) – გოსტები 9467-75, 2246-70*, 9087-81, 8050-85, 10157-79*, შედუღების პროცედურებისათვის – გოსტები 8713-79, 5264-80, 11534-75, 11533-75, 16037-70, 23518-79, 14771-76*, 15164-78.

4.4 ჭანჭიკები, სარჭები, ქანჩები და ხრახნები

მათ სტანდარტული კუთხვილი უნდა ჰქონდეთ და დამზადებული უნდა იყოს მაღალი ხარისხის ფოლადისაგან. ყველა ჭანჭიკი, ლურსმანი, ქანჩი და ხრახნი (მათი საყელურების ჩათვლით) დაცული უნდა იყოს კოროზიისაგან მათი დაყენების ადგილის მიხედვით. ქანჩები და ჭანჭიკების თავები უნდა იყოს ექვსკუთხედი და ზუსტად გამოყვანილი. ქანჩები, ჭანჭიკები და ხრახნები, რომლებმაც შეიძლება მოიშვას მუშაობის დროს უნდა დამაგრდეს თავის ადგილზე დამკვეთის/პროექტის მენეჯერის მიერ დამტკიცებული საშუალებებით. დაუშვებელია ე.წ. მოსაჭიდი მიღუღება.

მაღალი სიმტკიცის ჭანჭიკები, ქანჩები და საყელურები უნდა შეესაბამებოდეს დამტკიცებულ სტანდარტებს. ჭანჭიკის სწორი დაჭიმვა უნდა განისაზღვროს დამტკიცებული გაზრდილი პროფილის ნაწრთობი საყელოების სისტემის გამოყენებით, რომლითა დაჭიმვის შედეგად იქმნება შემცირებული ღრეჩო საყელურსა და ჭანჭიკის თავს შორის. დატვირთვის მაჩვენებელი მოწყობილობები გამოყენებული უნდა იქნეს ზუსტად

ზოგადი სპეციფიკაცია

მწარმოებლის ინსტრუქციების შესაბამისად. მაღალი სიმტკიცის ჭანჭიკები მოჭერილი უნდა იქნეს მწარმოებლის რეკომენდაციების შესაბამისად და დაჭიმვა უნდა გადამოწმდეს პირველი მოჭერის შემდეგ არანაკლებ 3 საათის შემდეგ. მეორე ჭანჭიკები ხელახლა უნდა იქნეს მოჭერილი თავდაპირველ დაცივრებამდე დამკვეთის/პროექტის მენეჯერისათვის დამაკმაყოფილებელი სახით.

5. შეღებვა (კოროზიისაგან დაცვის ჩათვლით)

5.1 სამუშაოთა სფერო

მიწოდებული მასალები მოიცავს ლითონის კონსტრუქციების და ალკურვილობის ზედაპირის დამუშავების, დაგრუნტვის, კოროზიისაგან დაცვის და შეღებვის მასალებს. სამუშაო მოიცავს საამქროსა და სამშენებლო მოედანზე საფარით დაფარვას საბოლოო შეღებვის ჩათვლით. თუ არ არსებობს სხვაგვარი მითითება, საფარით დაფარვა და შეღებვა უნდა განხორციელდეს I 55928 სტანდარტის (ფოლადის კონსტრუქციების დამცავი დაფარვა, ინსტრუქციები) უახლესი გამოცემის შთ სტანდარტის 153, 386, 123 და 120 ან სხვა ეკვივალენტური სტანდარტის შესაბამისად.

დაგრუნტვისა და შეღებვის მასალები უნდა შეესაბამებოდეს სამშენებლო ობიექტის პირობებს, ასევე იმ ზემოქმედებას, რომელსაც განიცდის შესაბამისი ალკურვილობა ფუნქციონირების დროს. პროექტის მენეჯერის მოთხოვნით წარმოდგენილი უნდა იყოს შეღებვის ნიმუშები სხვადასხვა საფარისა და ფერისათვის.

ყველა დაფარული ზედაპირი სუფთად და სასიამოვნოდ უნდა გამოიყურებოდეს.

დაგრუნტვისა და შეღებვის თითოეული ფენა უნდა შეეფერებოდეს წინა და მომდევნო ფენებს. ყველა პიგმენტირებული დაგრუნტვის მასალა და საღებავი მოტანილ უნდა იქნეს სამშენებლო მოედანზე მწარმოებლის მიერ დაფასოებული, დალუქულ ტარაში. კონტრაქტორმა უნდა უნდა წარმოადგინოს დეტალური ინფორმაცია იმის შესახებ თუ რა მოცულობით სილაჭავლური დამუშავება, დაგრუნტვა და შეღებვა განხორციელდება მის (ან ქვეკონტრაქტორის) საამქროებში სამშენებლო მოედანზე ან მონტაჟის შემდეგ. სამშენებლო მოედანზე უნდა მოეწყოს სათანადოდ ალკურვილი სამღებრო საამქრო კვალიფიციური ორგანიზაციის დახმარებით, რომელსაც ექნება სამშენებლო მოედნის პირობებში დამცავი საფარების მომზადებისა და დატანის გამოცდილება.

მასალები საფუძვლიანად უნდა იქნეს მორეული დატანის წინ.

მნიშვნელოვანია, რომ დაგრუნტვის ან საღებავის ფენის წასმამდე, ზედაპირი სათანადოდ იყოს მომზადებული. ამგვარი მომზადება გულისხმობს წმენდას, გაგლუვებას, გაშრობას და სხვა მსგავს ოპერაციებს, რომელიც შეიძლება საჭირო გახდეს დაგრუნტვის ან საღებავის შესაბამის ზედაპირზე განსათავსებლად. გაწმენდილ ზედაპირზე აფსკის ან ცხიმოვანი ლაქების დარჩენის თავიან ასაცილებლად გამოყენებული უნდა იქნეს სუფთა ნაჭრები და სითხეები.

არცერთი ფენა არ უნდა შეიცავდეს ნაჟონს, წვეთებს, მცირე ხვრელებს, ნაოჭებს, თიას, ფუნჯის არასაჭირო მონასმს და სხვა. ყოველი ფენა გაშრობილ ან გამყარებულ უნდა იქნეს შემდეგი ფენის დასმამდე.

ზოგადი სპეციფიკაცია

თუ საჭიროა, აპარატით წასასმელი საღებავი შეიძლება გათხელებული იქნეს სათანადოდ დასატანად, მაგრამ განმზავებლის რაოდენობა მინიმალური უნდა იყოს.

ფოლადის კონსტრუქციებიდან, ფურცლებიდან, მილებიდან და ფოლადის სხვა ზედაპირებიდან ჟანგისა და მეორეული ხენჯის მოსაცილებლად, შესაძლებელია სილაჭავლური დამუშავების გამოყენება დაუფარავი ლითონის გასაწმენდად შИშ 05.59.00-ის შ -3 სტანდარტის (“შვერიგეს შტანდარდისერინგ ომმისსიონ”) ან სხვა ეკვივალენტური დამტკიცებული სტანდარტის შესაბამისად. სილაჭავლური დამუშავების შემდეგ ზედაპირის სიმიქისე დაახლოებით 50 მიკრონს უნდა უდრიდეს.

ნაწილები, რომელთა სილაჭავლური დამუშავება შეუძლებელია, უნდა გაიწმინდოს ჟანგისა და ხენჯისაგან მექანიკური ინსტრუმენტებით, რამდენადაც ეს შესაძლებელია, ზემოაღნიშნული სტანდარტების ან ეკვივალენტური დამტკიცებული სტანდარტების შესაბამისად.

სილაჭავლური მეთოდით დამუშავებული ზედაპირები დამუშავების შემდეგ დაუყოვნებლივ უნდა დაიფაროს სწრაფად მშრალი მასალით. ხელით ან მექანიკური იარაღებით გაწმენდილი ზედაპირებიც ასევე უნდა დაიფაროს დაუყოვნებლივ გაწმენდის შემდეგ.

5.2 გამხსნელი

სამშენებლო მოედანზე უნდა ინახებოდეს გამხსნელების ცალკე მარაგი. ისინი საღებავის განმზავებლებისაგან განსხვავებულ ფერად უნდა იყოს შეღებილი. წყლიანი საღებავებისათვის გამოყენებული გამხსნელი მიწოდებული უნდა იყოს საფარი მასალის დამამზადებლის მიერ და უნდა შეეფერებოდეს დაფარვის მეთოდს.

5.3 საღებავის ტარა

ყველა საღებავი მიწოდებული უნდა იქნეს მწარმოებლის მიერ დალუქული ტარით. თითოეულ ტარაზე გარკვევით უნდა იყოს აღნიშნული მწარმოებლის სახელი, საღებავის ტიპი, ფერი, პარტიის ნომერი და შენახვის სპეციალურ მოთხოვნებთან დაკავშირებული ინფორმაცია.

5.4 საღებავისა და სხვა მასალების შენახვა

საღებავი უნდა ინახებოდეს სამშენებლო მოედანზე, გადახურვის ქვეშ, მწარმოებლის მიერ რეკომენდირებულ პირობებში. საღებავი უნდა ინახებოდეს ისე, რომ ყოველი პარტია გამოსაყენებლად გაიცემოდეს მიწოდების თანამიმდევრობის შესაბამისად. სხვა მასალები უნდა ინახებოდეს ისე, როგორც ამას დაამტკიცებს პროექტის მენეჯერი.

ცალკე უნდა ინახებოდეს გამწმენდი გამხსნელები, რომლებიც გამოიყენება მექანიკური ფუნჯებისათვის ან სხვა სახის წმენდისათვის. ისინი არ უნდა ინახებოდეს იქ, სადაც ინახება საღებავი, საღებავის განმზავებელი ან სადაც ხდება საღებავის წასმისათვის მომზადება.

შეუფუთავი საფარი მასალები უნდა ინახებოდეს მიწისზედა, სათანადოდ აშენებულ, პროექტის მენეჯერის მიერ დამტკიცებულ საწყობში, ააღებადი მასალების შენახვის ინსტრუქციების შესაბამისად. საფარი მასალები არ უნდა ინახებოდეს მიწის ქვეშ.

5.5 შემოწმება

ანტიკოროზიული დაფარვა უნდა შემოწმდეს პროექტის მენეჯერის მიერ. შემოწმება მოიცავს:

- გაწმენდილი ზედაპირების სისუფთავის შემოწმება;
- თუთიისა და საღებავის ფენების სისქისა და შეჭიდების შემოწმება;
- გამოყენებული მასალის ხარისხის შემოწმება.

თუთიისა და საღებავის ფენების სისქე უნდა შემოწმდეს დაახლოებით 10 წერტილში კვადრატულ მეტრზე. მიღებისათვის გადამწვევტია ფენის გარანტირებული სისქე და არა წასმული ფენების რაოდენობა.

მცირე ნაწილების დაფარვის სისქე და ფორების არსებობა შემოწმდება შემთხვევით შერჩევის პრინციპით სათანადო მეთოდების საშუალებით (მთ 376).

5.6 სამუშაოთა შესრულება

ძირითადად სამღებრო სამუშაოები უნდა შესრულდეს კონტრაქტორის საამქროებში, გარდა საბოლოო დაფარვის ფენებისა. დაგრუნტვა და, შესაბამისად, დაფარვის პირველი ფენა ყოველთვის ფუნჯით უნდა იქნეს წასმული უკეთესი შეწებებისათვის.

ტრანსპორტირების, შენახვის და/ან მონტაჟის დროს დაზიანებული შეღებვა კონტრაქტორმა სათანადოდ უნდა აღადგინოს დაზიანებული ფენის სრულად მოცილების შემდეგ. შესაკეთებელი არეს დაფარვა და შეღებვა უნდა განხორციელდეს ზემოაღნიშნული სპეციფიკაციების შესაბამისად და უნდა აღწევდეს მშრალი ფენის მთითებულ მინიმალურ სისქეს.

სამღებრო სამუშაოების შესრულებისას სამუშაო ადგილას ჰაერის ტენიანობა არ უნდა აღემატებოდეს 60%-ს და კონტრაქტორმა უნდა უზრუნველყოს ყველა საჭირო ვენტილატორი, კალორიფერები, სავენტილაციო მილები, მტვრის შთანთქმელები და სხვა.

კონტრაქტორმა ობიექტზე უნდა მოიმარაგოს საკმაო რაოდენობის საგრუნტი მასალა და საღებავი, საგარანტიო პერიოდის დამთავრების შემდეგ შეღებვის მცირე დეფექტების შესაკეთებელი სამუშაოებისათვის.

5.7 გარანტიები

ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი დაფარვა, შეღებვა, დამცავი ფენა და სხვა გარანტირებული უნდა იყოს და უნდა გაძლოს შესაბამისი კონსტრუქციების და აღჭურვილობის წინასწარი მიღების შემდეგ მინიმუმ 24 კალენდარული თვის განმავლობაში.

5.8 დეფექტების გასწორება

- კონტრაქტორმა გულისხმით უნდა გაასწოროს (თუ საჭიროა, სილაჭავლური მეთოდით დეფექტური ნაწილების წმენდა, სხვადასხვა

ზოგადი სპეციფიკაცია

დამცავი საფარის ხელახლა წასმა) საგარნტიო პერიოდში ზედაპირის დამცავ საფარზე წარმოშობილი ყველა დეფექტი;

- გარდამავალი ზონები, სადაც ერთმანეთს ეხება ახალი და თავდაპირველი ფენები, საგანგებო ყურადღებას საჭიროებს. თუ ეს დეფექტი ისეთი დეფექტების რიცხვს მიეკუთვნება, რომლებზედაც კონტრაქტორი აგებს პასუხს, მათ შეკეთებასთან დაკავშირებული ყველა ხარჯი კონტრაქტორმა უნდა გაიღოს.

6. გარე განათება

სამონტაჟო მოთხოვნები

ზოგადი

გარე განათების სისტემის საშუალებები ჩვეულებრივ განლაგებულია ბაღახის ზოლში ბორდიურსა და ტროტუარს შორის. გაყვანილობა მიწისქვეშ უნდა იყოს, ელ. კაბელსატარში, მიწისქვეშა ელ. საკაბელო ყუთით თითოეულ განათებასთან. სანათები 220 ვოლტიანი უნდა იყოს.

ნახაზებზე მოცემული სქემისათვის ქუჩის განათების ელმომარაგება 240 ვოლტიანი ერთფაზიანი 3-სადენიანი უნდა იყოს. მიერთებული დატვირთვა ერთ ფაზაზე არ უნდა აღემატებოდეს 50 ამპერს.

მცველის მაქსიმალური დენი: 60 ამპ.

ლამპები, თუ სხვაგვარად არ არის მითითებული სამუშაოთა მოცულობებში, უნდა იყოს 250 ვატიანი მაღალი წნევის ნატრიუმის ქუჩის სანათები – ქუჩებისათვის და 150 ვატიანი მაღალი წნევის ნატრიუმის ქუჩის სანათები – მოედნებისათვის.

განათების ბოძების მდებარეობა და ინტერვალები დამოკიდებული იქნება საჭირო საშუალო განათების დონეზე და განათების ერთგაროვნებაზე, სპეციფიკაციების მიხედვით და გამოყენებული სანათების ტიპებზე.

მანძილი ბოძებს შორის, თუ სხვაგვარად არ არის მითითებული, უნდა იყოს 15 მ ჭადრაკულად.

ბოძების მონტაჟი

ზოგადი

ყველა ბოძი უნდა იყოს ვერტიკალური და შვეულა. ბოძები იმგვარად უნდა იყოს განლაგებული, რომ ბოძის უახლოესი ნაწილი არ იყოს დაცილებული 2'-0" –ზე ნაკლები ბორდიურიდან.

ყველა ბოძი და სანათი საკმარისად ახლოს უნდა იყოს განლაგებული გზის სავალ ნაწილთან, რათა იძლეოდეს ნათურების გამოცვლის და სხვა ტექმომსახურების ჩატარების საშუალებას.

ლიუკები (მინაბოჭკოვან და ალუმინის ბოძებში) არ უნდა იყოს განლაგებული ბოძის იმ გვერდზე, რომელიც ბორდიურს უყურებს.

ზოგადი სპეციფიკაცია

იმ ადგილებში, რომელიც არ არის დაცული სტანდარტული ბეტონის ბორდიურებით, ნებადართულია მხოლოდ ანკერის საფუძვლიანი ტიპის ბოძები.

ბოძების სიმაღლე, თუ სხვაგვარად არ არის მითითებული, უნდა იყოს 6-8 მ.

დამატებითი ინფორმაცია განათების ბოძებისა და სანათების შესახებ მოცემულია სპეციფიკაციების დანართებში.

სანათების მონტაჟი

სანათები უნდა დამონტაჟდეს მწარმოებლის ინსტრუქციების შესაბამისად. კობრას თავის ტიპის სანათები სათანადო დონეზე უნდა იქნას დარეგულირებული და ბოძების თავზე სანათები სათანადოდ უნდა იქნას მიმაგრებული ვერტიკალურ პოზიციაში.

ელ. საკაბელო ყუთების მონტაჟი

ბაღახის ზოლებში მოთავსებული ელ.საკაბელო ყუთები უნდა იყოს მართკუთხა მინაბოჭკოვანი დანადგარები დაღარული ფოლადის ხუფებით. ტროტუარებზე განთავსებული ელ.საკაბელო ყუთები უნდა იყოს 18” დიამეტრის ბოჭკოვანი მილები თუჯის რგოლითა და სახურავით, წყლის მრიცხველების კამერების ანალოგიურად.

ელ. კაბელსატარის მონტაჟი

ყველანაირი გაყვანილობა უნდა იყოს პოლივინილქლორიდის ელ. კაბელსატარში. ჩვეულებრივ უნდა დამონტაჟდეს:

1. კაბელსატარები განათებებს შორის: ორი 2” კაბელსატარი, ხუფი მინ. 24”.
2. კაბელსატარი ენერგიის წყაროდან პირველ ელ.საკაბელო ყუთამდე: ორი 2” კაბელსატარი, 24” დაფარვა.
3. ქუჩის გადაკვეთები: ორი 2” კაბელსატარი, ხუფი მინ. 24”.

კაბელსატარების უბნები ელ.საკაბელო ყუთებს შორის შეძლებისდაგვარად სწორი უნდა იყოს. ცალკეული უბანი არ უნდა ღემატებოდეს 300’ სიგრძეში ან 270 საერთო მრუდს (90 -იანი მუხლების ჩათვლით ელ.საკაბელო ყუთებში).

სასიგნალო წითელი ლენტი უნდა იყოს განლაგებული ამოვსებული თხრილის შევსების საბოლოო დონიდან 12”-ით დაბლა.

ელექტროგაყვანილობა და დამიწება

ზოგადი

სანათების მაქსიმალური რაოდენობა, რომელიც ერთ ხაზზე შეიძლება იქნას მიერთებული დამოკიდებულია განათების სიმძლავრეზე და დისტანციაზე სანათებს შორის. სისტემის თითოეულ ფაზაზე მიერთებული დატვირთვა არ უნდა აღემატებოდეს 50 ამპერს. გარდა ამისა, ძაბვის ვარდნა ენერგიის წყაროდან ბოლო სანათამდე გაყვანილობის ბოლოში არ უნდა აღემატებოდეს 5%-ს.

ჩვეულებრივ ერთი ელ. წრედის სიგრძე არ აღემატება 1800’-ს ენერგიის წყაროდან.

მცველები

ა. ზოგადი

მცველები გათვალისწინებული უნდა იყოს მიერთებული დატვირთვის 80% -ზე.

მცველის მაქსიმალური ღირებულება უნდა იყოს 60 ამპერი.

ზოგადი სპეციფიკაცია

ბ. საპაერო კვების წყარო

იქ სადაც წყარო არის მეორადი ხაზების ზევით, ელექტროგადამცემი ბოძის თავზე, გარე განათების მცველები უნდა განლაგდეს ბოძის თავზე, მეორადებთან მიერთების ადგილებში.

დამიწება

თითოეული გარე განათებისათვის უზრუნველყოფილი უნდა იქნას დამიწების (დერო) ელექტროდი.

დამიწების ელექტროდები უნდა დამონტაჟდეს ელ. საკაბელო ყუთებში, ისე რომ მათი თავი დახურული ყუთის ხუფზე დაახლოებით 8” –ით დაბლა იყოს. ელექტროდები კაბელსატარის ჩადებამდე უნდა იქნას დამონტაჟებული. ელ. შიშველი №6 სპილენძის შემაერთებელი სადენი მიერთებული უნდა იყოს თითოეული დამიწების ელექტროდიდან სისტემის ნეიტრალურ და/ან დამიწების ელ. გამტარში ელ. საკაბელო ყუთში. ქვემოთმოყვანილი დამიწებული უნდა იქნას:

ა. ყველა მეტალის ბოძი

ბ. ყველა საკაბელო ყუთის თავსახური. გაითვალისწინეთ, რომ ბოჭკოვანი საკაბელო ყუთების 18” მრგვალი თუჯის ხუფები უნდა გაიბურღოს დამიწების მოწყობილობისათვის.

გ. ყველა სანათი.

სანათების დამიწება უნდა მოხდეს ელ. ჩამამიწებელი სადენის გამოყენებით.

5. ელექტროგაყვანილობის მონტაჟი

ა. სისტემები საერთო განათების მკვებავი ხაზით

240 ვოლტიანი, 3-სადენიანი გადამცემი ხაზები განათებებს შორის უნდა იყოს №2 ან 1/0 ალუმინის დ სამსადენიანი კაბელი. გაყვანილობა საკაბელო ყუთიდან თითოეულ ინდივიდუალურ განათებამდე უნდა იყოს სპილენძის №10-2 კაბელი (დამიწებით).

თითოეულ მისადგომ ადგილას (ე.ი. თითოეულ საკაბელო ყუთთან), ელგაყვანილობის ღია ნაწილები ფერით მარკირებული უნდა იყოს წებოვანი ლენტით, რათა იდენტიფიცირებულ იქნას ნეიტრალური და თითოეული ფაზა. მთელ სისტემაში, ნეიტრალური თეთრად უნდა იქნას აღნიშნული, ერთი ფაზა წითლად, ხოლო მეორე შესაძლოა აღნიშნვის გარეშე დარჩეს და შავი დაერქვას ნახაზებზე. ელექტროგაყვანილობა ფერით მარკირებული უნდა იქნას კვების წყაროსთან, მცველებთან, და თითოეულ ინდივიდუალურ განათებასთან მიერთების ადგილას.

ყველა მავთული უნდა გაგრძელდეს მინიმუმ 30”-ით მიწისქვეშა საკაბელო ყუთებში ხვეულების და დაჭიმვის გარეშე.

ყველა მიერთება, რაც დაკავშირებულია ნეიტრალთან და დანარჩენ ფაზებთან იზოლირებული და ჰერმეტიზებული უნდა იქნას სკოტჩის ტიპის 130 მაღალი ძაბვის საიზოლაციო ლენტის 3-4 ნახევრადპირგადადებული ფენით, გარე შეფუთვა კი სკოტჩის ტიპის 33+ ვინილის ელექტროლენტის 2-3 ნახევრადპირგადადებულ ფენით.

ელ. დანულების მიერთებები შიშველ სპილენძის ჩამიწების სადენებსა და ელექტროდებს და საკაბელო ყუთების სახურავებს შორის, არ საჭიროებს ლენტების შემოხვევას.

მასალები / პროდუქცია

1. ზოგადი მოთხოვნები

ყველა გამოსაყენებელი და დასამონტაჟებელი მასალა და აღჭურვილობა უნდა იყოს ახალი და სანქცირებული ტიპის და ჰქონდეს სანქცირების შტამპი.

ზოგადი სპეციფიკაცია

კონტრაქტის ფარგლებში მოსაწოდებელი განათების და სხვა ელექტროაღჭურვილობის სპეციფიკაციები წინასწარ უნდა იქნას შეთანხმებული დამკვეთთან. კონტრაქტორმა დამკვეთს დასამტკიცებლად უნდა წარუდგინოს საჭირო დოკუმენტაცია.

ყველა სახის ელექტროაღჭურვილობა და მასალა, სხვაგვარი სპეციფიკაციების არსებობის შემთხვევის გამოკლებით, დამუშავებული უნდა იქნას ტენშეულწევადობის და ობისაგან დაცვის მიზნით. ელექტროკომპონენტები, როგორცაა ელ. ჩამრახები, ამომრთველები, მცველები, კონტაქტები და გათბობის ელემენტები დამუშავებას არ ექვემდებარება. სხვა მასალები და კომპონენტები, რომელიც ბუნებრივად არ ობდება, ან ჰერმეტიკობით არის დაცული, უნდა დამუშავდეს.

ყველა სხვა სქემის დეტალი, რომელთა ტემპერატურაც სრული დატვირთვით ექსპლუატაციისას 30 -ზე ზევით არ იწევს, უნდა დაიფაროს ობსაწინააღმდეგო ლაქით. სქემის დეტალები მოიცავს, მაგრამ არ შემოიფარგლება კაბელებით, სადენებით, კონტაქტორებით, პანელებით, ტერმინალებით და კიდური მიერთების ბლოკის კონდენსატორებით და სპირალებით.

ელ. ამომრთველები. ელ. ამომრთველები სხმულ კორპუსებში თერმომანტური ტიპის უნდა იყოს, დროის უკუპროპორციული ამორთვის მახასიათებლებით ჭარბდატვირთვისას და მყისიერი ამორთვით მოკლე ჩართვისას, აღჭურვილი იქნება რკალის ჩამქრობებით, ექნება სწრაფმოქმედი ამომრთველი სახსრულ-ბერკეტული მექანიზმი და თავისუფალი გათიშვის მართვის სახელურით. თითოეულ მრავალპოლუსიან ამომრთველს ექნება საერთო ამომრთველი, ასე, რომ ერთ პოლუსზე ჭარბდატვირთვა ავტომატურად გამოიწვევს ამომრთველის ყველა პოლუსის გახსნას. ელ. ამომრთველებს ექნებათ არაუმცირეს 10,000 სიმეტრიული ამპერის ტოლი ამორთვის ნომინალი 230 ვოლტზე.

2. გარე განათების ბოძები და სანათები

ბოძები. განათების სტანდარტული ბოძების უზრუნველყოფა, რომელიც გათვალისწინებულია 100 კილომეტრ/საათში ქარის სიჩქარეზე, რაც განსაზღვრულია შთ თშ-2 თანახმად, მაშინ როდესაც სანათებს უნდა ჰქონდეს მითითებული ეფექტური განათების ზონა. ბოძები ანკერული საფუძვლით უნდა იყოს და გათვალისწინებული იქნას მიწისქვეშა ელ.მკვება სადენთან ერთად გამოყენებისათვის. ბოძებისათვის მოთუთიება უნდა განხორციელდეს შთ -120 შესაბამისად, ხოლო სანათი ხელსაწყოებისათვის - -153 შესაბამისად. ეფექტური სიმაღლე უნდა იყოს 12.0 მ, 3 მ-ს ტოლი კონუსურად შევიწროებული სიგრძით.

სანათები: 1572, I 55 მშენებლობა. უზრუნველყოფილ იქნას სანათების სრული კომპლექტი, მითითებული რაოდენობის ტიპის და სიმძლავრის ლამპებით. მითითებული დეტალები, ფორმები და განზომილებები ზოგადი სასურველი ტიპისაა, მაგრამ არ ითვალისწინებს რომელიმე კონკრეტული მწარმოებლის სანათების შერჩევის აუცილებლობას.

მსგავსი დიზაინისა და აღჭურვილობის, სინათლის განაწილებისა და ნათობის მახასიათებლების მქონე სანათები მისაღები იქნება დამტკიცების შემთხვევაში. სანათები უნდა იყოს ენერგო ეფექტური, ჰილიპს ეტპერლანდს მიერ წარმოებული მსგავსი ან დამტკიცებული ანალოგი. ის სანათები, რომელიც განსხვავდება მოთხოვნილი I შ განაწილების ტიპისაგან არ არის მისაღები.

ლამპები: უზრუნველყავით ნახაზებზე მითითებული ტიპი და სიმძლავრე:

მაღალი წნევის ნატრიუმის ღამპები: 250-ვატიანი ში 178. 1351 შესატყვისი (26,000 ლუმენი).

ბალასტი მაღალი ინტენსივობის განმუხტვის (I) სანათებისათვის: 1029 და ში 182.4 და უნდა იყოს მუდმივი სიმძლავრის ავტოტრანსფორმატორი ან სტანდარტული მაღალი სიმძლავრის ფაქტორის ტიპის. ბალასტი გამიზნული უნდა იყოს ძაბვის სისტემაზე ფუნქციონირებისათვის, რომელზეც იქნება მიერთებული. ერთი ღამპის ბალასტების უზრუნველყოფა მინუს 30 ჩ მინიმალური სასტარტო ტემპერატურით.

მაღალი წნევის ნატრიუმის ღამპების ბალასტს უნდა ჰქონდეს ძლიერი –ამნთები / სტარტერი საშუალო ხანმედევობით 10,000 იმპულსის გამომუშავების რეჟიმში ამნთები/სტარტერ კოორპის 75 ჩ ტემპერატურაზე. საშუალო ვადა განისაზღვრება იმ დროით, რომლის შემდეგაც 50% მწყობრიდან არის გამოსული, ხოლო 50% გადარჩენილია ნორმალურ პირობებში.

შემოთავაზებული ძირითადი მასალების ნუსხა, ქვემოთმოყვანილი პუნქტების ჩათვლით:

- ა. სანათები
- ბ. ღამპები
- გ. ბოძები
- დ. ანკერტანჭიკები და ქანჩები (საჭიროების შემთხვევაში)
- ე. ელ.საკაბელო ყუთები
- ფ. სადენები და კაბელები
- გ. ელ. შემაერთებლები
- ჰ. დამიწების ელექტროდები და მომჭერები

სპეციფიკაციები 250 ვატიანი მაღალი წნევის ნატრიუმის გარე განათების ღამპისათვის

ა. ღამპა უნდა იყოს ერთ-ერთი ქვემოთმოყვანილთაგან ან დამტკიცებული ანალოგი:

- 1. ზოგადი ელექტროკატალოგი ო. 250.
- 2. შეღვანია კატალოგი ო. 250.
- 3. ჰილლიპს კატალოგი ო. 1250შ50
- ბ. ღამპა უნდა იყოს ში/ I შ ტიპის 250V -250.
- გ. აღწერა
- 4. ტიპი= მაღალი წნევის ნატრიუმის
- 5. სიმძლავრე= 250ჰ
- 6. ძაბვა= 100V
- 7. ზედაპირი= გამჭვირვალე
- 8. საფუძველი= ხაოიანი
- 9. საწყისი ღუმენი= 27,500 მინიმუმ

დ. ღამპის საშუალო ხანმედევობა უნდა იყოს მინიმუმ 24,000 საათი. ღუმენის საშუალო ამორტიზაცია არ უნდა ღემატებოდეს 10%.

სპეციფიკაციები 150 ვატიანი მაღალი წნევის ნატრიუმის გარე განათების ღამპისათვის

ა. ღამპა უნდა იყოს ერთ-ერთი ქვემოთმოყვანილთაგან ან დამტკიცებული ანალოგი:

- 1. ჰილლიპს კატალოგი ო. 1150შ55

ზოგადი სპეციფიკაცია

2. ზოგადი ელექტროკატალოგი ო. 150/55.
2. შეღვანია კატალოგი ო. 150/55.
- ბ. ღამპა უნდა იყოს შИ/И შ ტიპის Ш55ШН-150.
- გ. აღწერა
4. ტიპი= მაღალი წნევის ნატრიუმის
5. სიმძლავრე= 150ჰ
6. ძაბვა= 55V
7. ზედაპირი= გამჭვირვალე
8. საფუძველი= ხაოიანი
9. საწყისი ღუმენი= 16,000 მინიმუმ
- დ. ღამპის საშუალო ხანმედგობა უნდა იყოს მინიმუმ 24,000 საათი. ღუმენის საშუალო ამორტიზაცია არ უნდა ღემატებოდეს 10%.
- ე. ღამპა გათვლილი უნდა იყოს ШИ/И შ ტიპის Ш55 ბალასტზე მუშაობისათვის.

გზატკეცილის განათების სტანდარტები

“ა” ინსტალაციის განათების ხარისხი უფრო მაღალია ვიდრე “ბ” ინსტალაციისა, თუ იმავე დონის საშუალო განათების პირობებში, ტიპური საგნების ვიზუალური აღქმა უფრო სწრაფი, ადვილი და ხელსაყრელია “ა” ინსტალაციის პირობებში. მრავალი ფაქტორის ურთიერთკავშირი განაპირობებს განათების გაუმჯობესებულ ხარისხს.

ეს ფაქტორები ქვემოთ არის მოყვანილი, მაგრამ რაოდენობრივი მაჩვენებლების და შეფარდებითი მნიშვნელობის მითითება შეუძლებელია:

- ა. დამაბრმავებელი ნათება
 - ბ. არეკლილი შუქი
 - ც. გზის საფარის სიკაშკაშე
 - დ. სინათლე ვერტიკალურ სიბრტყეებზე
 - ე. ჰორიზონტალური და ვერტიკალური განათების ერთგვაროვნება, და ასევე სავალი ნაწილის და უკანა პლანის განათების ერთგვაროვნება.
- აღქმული უნდა იქნას, რომ ბევრ შემთხვევაში ერთი ფაქტორის ხარისხის ოპტიმიზაციისათვის გამოიხსნის ცვლილებები უარყოფით ზეგავლენას მოახდენს სხვებზე და შედეგად, ინსტალაციის ზოგადი ხარისხი შესაძლოა დეგრადირდეს.

ინტერვალები სანათებს შორის

სანათებს შორის ინტერვალებზე ხშირად ზეგავლენას ახდენს ტელეფონის ბოძების მდებარეობა, ბლოკების სიგრძე, კერძო ობიექტების საზღვრები და ლანდშაფტის გეომეტრიული კონფიგურაცია. ზოგადად უფრო ეკონომიურია უფრო დიდი ღამპების გამოყენება რაციონალურ ინტერვალებში და სამონტაჟო სიმაღლეზე, ვიდრე უფრო მცირე ღამპების გამოყენება მოკლე ინტერვალებში და უფრო დაბალ სამონტაჟო სიმაღლეზე. ჩვეულებრივ კარგი განათების ინტერესებში შედის იმის უზრუნველყოფა, რომ ინტერვალებისა და სამონტაჟო სიმაღლის თანაფარდობა სინათლის განაწილების იმ დიაპაზონში იყოს, რომლისთვისაც გათვალისწინებულია სანათი. გზის ნებისმიერ წერტილში დაცული უნდა იყოს უფრო დაბალი განათების საშუალო განათებასთან ერთად სასურველი გადანაწილების ნორმა. სანათების გადანაწილების მახასიათებლების უგულებელყოფას და ინტერვალებისა და სამონტაჟო სიმაღლის ნორმების გადაჭარბებას შესაძლოა შედეგად მოჰყვეს სანათებს შორის განლაგებული საგნების ხილვადობის დაქვეითება.

განლაგება სანათებს შორის

ზოგადი სპეციფიკაცია

სანათები განლაგებული უნდა იყოს გზის თავზე ან მის კიდესთან..

სანათების ოპტიმალური განლაგება ყველზე უფრო ეფექტურად განისაზღვრება ფოტომეტრულ მონაცემებზე დაყრდნობით, რომელიც უზენაეს განათების განაწილებასა და გამოყენებას. სხვა გასათვალისწინებელი ფაქტორები ქვემოთ არის მოყვანილი:

- ა. სანათების მისადგომობა ტექნოლოგიური სისტემებისათვის
- ბ. სატრანსპორტო საშუალების-ბოძის შეჯახების ალბათობა
- გ. სისტემის ნათების ინტენსიურობის ასპექტები.
- დ. საგზაო ნიშნების ხილვადობა (დღე და ღამე)
- ე. ესთეტიკური მხარე

სანათების შერჩევა

სანათების სინათლის განაწილების კლასიფიკაცია გამოიწვევს იმისათვის, რომ შერჩეულ იქნას სანათი, რომელიც ოპტიკურად და ეკონომიკურად შესაფერისი იქნება კონკრეტული გზის გასანათებლად შემოთავაზებული სამონტაჟო სიმაღლიდან და სამონტაჟო ადგილიდან. სინათლის შეფარდებითი მოცულობა და კონტროლი მაქსიმალური გამოსხივების ინტენსივობის პიკის გარეთ თანაბრად მნიშვნელოვანია კარგი ხილვადობის შესაქმნელად საბოლოო სისტემაში, მაგრამ არ არის გათვალისწინებული კლასიფიკაციის სისტემაში.

სატრანსპორტო მოძრაობის კონფლიქტის ზონები

ამ ზონების განათება მინიმუმ უნდა უტოლდებოდეს გზაჯვარედინის თითოეული გადამკვეთი გზისათვის რეკომენდირებული განათების მოცულობების ჯამს. ისინი ასევე მოიცავს ძალიან მაღალი ინტენსივობის ეზოებში შესასვლელების გადაკვეთებს ქუჩებთან და შიდაკვარტალურ ფეხით მოსიარულეთა გადასასვლელებს.

სასაზღვრო ზონები

ასევე აზრიანია გზის მიღმა ტერიტორიების განათება, იმ შემთხვევაში თუ ეს გარემოს ესადაგება და არ უერთდება მიმდებარე საკუთრებას. სასურველია ვიწრო ვიზუალური ველის გაფართოება პერიფერიულ ზონაში რათა წარმოჩინდეს საგნები და გაუმჯობესდეს თვალის ადაპტაცია. ეს ასევე აუმჯობესებს სიღრმის აღქმას და პერსპექტივას და ამგვარად აადვილებს სიჩქარის, მანძილის და ა.შ. განსჯას. ამგვარი განათება ეტაპობრივად და ერთგვაროვნად უნდა შემცირდეს გზიდან მოშორებასთან ერთად.

გარდამავალი განათება

კარგია განათების ეტაპობრივად შემცირება მძღოლის მხედველობის არეალში, როდესაც იგი გზის ადეკვატურად განათებული მონაკვეთიდან გამოდის. ამის მიღწევა შესაძლებელია ყოველ გასასვლელ მიმართულებაში განათების სისტემის გაგრძელებით დაახლოებით იმავე ინტენსივობისა და სამონტაჟო სიმაღლის დაცვით, მაგრამ გამოყენებული ღამპების ზომის გრადუირებით. ამ გრადუირების მიღწევის რეკომენდირებულ პროცედურას წარმოადგენს ძირითადი გზის საუკეთესოდ განათებული მონაკვეთის გაგრძელების სექტორებად დაყოფა, ამ მონაკვეთის საპროექტო პარამეტრის გამოთვლის საფუძველად გამოყენებით.

გზის საპროექტო სიჩქარის გათვალისწინებით, მონაკვეთები დაწესებული დონეებით 15 წამიანი უწყვეტი ზემოქმედებით (დასხივება) უნდა ნათდებოდეს, რომელსაც შემდეგი სექტორი უნდა მოჰყვებოდეს ნახევრად განათებული დონით წინასთან

ზოგადი სპეციფიკაცია

შედარებით, მაგრამ ტერმინალური განათება ყველაზე დაბალ სექტორში არ უნდა იყოს 0.25 ფუტ-კანდელზე ნაკლები და 0.5 ფუტ-კანდელზე მეტი.

შესახვევები

გამოცდილება გვიჩვენებს, რომ კარგად განათებული შესახვევები ხელს უშლის კრიმინალებს იმოქმედონ და დაიძალონ სიბნელის საფარქვეშ.

შესახვევები ადეკვატურად უნდა იქნას განათებული რათა გაადვილდეს პოლიციის პატრულირება ტროტუარებიდან და გადამკვეთი ქუჩებიდან, განსაკუთრებით კი კომერციულ უბნებში. ზოგადად, ამგვარი განათება ასევე შეესატყვისება ავტოტრანსპორტის მოძრაობის საჭიროებებს.

საფეხმავლო გზები

ზოგადი-

ყველა ტროტუარის განათება, რომელიც სავალი ნაწილის დამატებას წარმოადგენს ადეკვატურობაზე უნდა შეფასდეს მიმდებარე სავალი ნაწილის განათების დონისაგან დამოუკიდებლად. განათების დონეები უნდა შემოწმდეს ექსპლუატაციის პროცესში, რათა გათვალისწინებული იქნას შენობების ფასადებიდან, ღობეებიდან და კედლებიდან არეკლილი შუქი, რამაც ხშირად შესაძლოა მნიშვნელოვანი წვლილი შეიტანოს გზის განათებაში.

განათების ერთგვაროვნების კოეფიციენტი არ უნდა აღემატებოდეს 6 - 1 მაჩვენებელს საფეხმავლო გზებისა და ქუჩებისათვის, გარდა საცხოვრებელი უბნებისა, სადაც მისაღებია 10 - 1 კოეფიციენტი.

კარგად განათებული გარემოს უზრუნველყოფისათვის პარკების საფეხმავლო გზებისათვის, ამ გზების მიმდებარე ზონა, რომლის სიგანეც თითოეულ მხარეს 8 ფუტს შეადგენს, განათებული უნდა იყოს საფეხმავლო გზის განათებისათვის შემოთავაზებული დონის მესამედ (1/3) დონეზე.

უსაფრთხოების მხრივ პრობლემური ადგილები

მაღალი კრიმინალური მაჩვენებლის მქონე უბნების საფეხმავლო გზები ორმაგად უნდა იქნას განათებული, ნებისმიერ შემთხვევაში განათება არ უნდა იყოს საშუალოდ 0.5 ფუტ-კანდელზე ნაკლები. ეს ელემენტები, რომელიც გზის მიმდებარედ არის განლაგებული და რაიმე უჩვეულო საფრთხეს წარმოადგენს კარგად უნდა იქნას განათებული იმავე დონეზე, როგორც თვითონ გზა ან აღმოფხვრილი უნდა იქნას.

გზის სირთულეები და განსაკუთრებული სიტუაციები – ხეები

გზის განათება და ხის ფოთლები არ უნდა კონფლიქტში. კეთილგონიერი გასხლვა ეფექტური განათების საშუალებას იძლევა, შეამცირებს სისტემის გამოსხივების ინტენსივობას და ზოგადად წაადგება ქუჩის იერსახეს. შესაძლოა საჭირო გახდეს საპროექტო კომპრომისები, რაც გულისხმობს გადახვევას სანათების ადგილმდებარეობის, სამონტაჟო სიმაღლის და ინტერვალების ტრადიციული სქემიდან. ნებისმიერი ამგვარი გადახვევა შესაძლოა ზოგადად კომპენსირებული იქნას უფრო დაბალი სამონტაჟო სიმაღლის, და მცირე ინტერვალების, უფრო მცირე ღამების და საჭიროების შემთხვევაში მაქსიმალური განათების სიმძლავრის კუთხის გამოყენებით. აგრეთვე, ინდივიდუალური სანათების არათანაბარ განლაგებას საშუალო ინტერვალების დაახლოებით 20 პროცენტამდე აიტანს, იმის გათვალისწინებით, რომ ეს არ

ზოგადი სპეციფიკაცია

შეეხება ორ თანმიმდევრულად განლაგებულ სანათს. ინდივიდუალური სანათის განივი გადახვევა მხოლოდ იქ უნდა გაკეთდეს, სადაც არ არსებობს სხვა უფრო რაციონალური კომპრომისის საშუალება. თუმცა ფოთლები ძირითადად სავალი ნაწილის განათებაზე ახდენს ზეგავლენას, ზოგიერთ შემთხვევაში საცხოვრებელ უბნებში მას შეიძლება ზეგავლენა პქონდეს მნიშვნელოვანი ტროტუარის განათებაზე. ზოგადად, ამ პრობლემის გამოსწორება შესაძლებელია სანათების მდებარეობის შეცვლის ან გასხლვის მეშვეობით, ან ამ ორი მეთოდის კომბინირებით.

ზღუდეები

მანძილი ზღუდეებს შორის უნდა იყოს 1.0 მ

სიმაღლე 0.6 -0.8 მ.

4. კაბელსატარი

შუალედური მეტალის კაბელსატარი. შუალედური მეტალის კაბელსატარი მოთუთიებული უნდა იყოს და შეესატყვისებოდეს შიშტანდარდ ჩ – 80–ს ინჟინრის მიერ დამტკიცებული ტიპის შემაერთებელი დეტალები უზრუნველყოფილი უნდა იქნას საკაბელო, ძაღვის და გამანაწილებელ ყუთებთან და ადტურვილობასთან დასაკავშირებლად.

5. იზოლირებული სადენები

სადენები კაბელსატარში უნდა იყოს სპილენძის, ტენმედეგი და თბომედეგი რეზინით ან თერმოპლასტიკური იზოლაციით. სადენები და კაბელები თქ ტიპის უნდა იყოს ნეილონის გარსით ყველა სადენისათვის. ყველა ტიპი უნდა იყოს შიშესატყვისი და შეესაბამებოდეს ელექტროენერგიის გადაცემისა და განაწილების რეზინით იზოლირებული სადენების და კაბელების სტანდარტს. გამოყენებული უნდა იქნას ჰელპს ოდგე ბრენდი ან მისი ანალოგი.

სქემის დამიწებისათვის გამოყენებული უნდა იქნას თქ ტიპის თერმოპლასტიკური, ტენმედეგი და თბომედეგი სადენი.

6. ჩამიწების მოწყობილობა

ყველა გარე განათების ბოძი და მართვის პანელი ეფექტურად უნდა იქნას ჩამიწებული. სადენები და ჩამიწების გაყვანილობა არაიზოლირებული სპილენძის, როგორც ეს ნაჩვენებია და გეგმაზე მითითებული ზომების უნდა იყოს. ყველა მიერთება მექანიკურად და ელექტრულად საღი უნდა იყოს და დაცული უნდა იქნას სათანადო ტიპის საიზოლაციო ლენტით. ჩამიწების სადენი არაიზოლირებული სპილენძის ეგუტის ტიპისა უნდა იყოს და უწყვეტ სიგრძეზე უნდა დამონტაჟდეს ნაკერებისა და კვანძების გარეშე. დამიწების ელექტროდები სპილენძის - მიტკეცილი ფოლადის უნდა იყოს და მთელ სიგრძეზე უნდა იყოს ჩაფლული მიწაში, მისი ზომები მითითებულია ჩამიწების დეტალების გეგმებზე. დამიწების ელექტროდებთან მიერთება მოხდება ეგზოთერმული შეღუდეებით.

7. განათების ბოძების ბეტონის საფუძველი

ყველა განათების ბოძის საფუძველი რკინაბეტონის უნდა იყოს, გეგმაზე მითითებულ განზომილებებში. ბეტონი კლასის უნდა იყოს და არმატურასთან ერთად შეესატყვისებოდეს ჰ სტანდარტულ სპეციფიკაციებს საზოგადოებრივი ნაგებობებისა და გზატკეცილებისათვის, 2004 წლის გამოცემა; ტომი II – გზატკეცილები, ხიდები და აეროპორტები.

8. უკუჩაყრის მასალა:

შესაფერისი გრუნტი, რომელიც თავისუფალია რაიმე სახის არასასურველი მინარევებისაგან.

მშენებლობის მეთოდები

2. კონტრაქტორის მიერ წარმოსადგენი დოკუმენტაცია

კონტრაქტორმა უნდა წარმოადგინოს მუშა ნახაზები, რაშიც შევა გაბარიტული ზომები, სამონტაჟო გასართები, და ღრეჩოები, ელემენტარული სამონტაჟო სქემები, სადენების სქემები, კატალოგებთან და ქვემოთმოყვანილის აღწერით მონაცემებთან ერთად:

ა. განათებული აბრები

ბ. ქუჩის სანათები, სტანდარტული განათების ბოძების ჩათვლით. გ.

ფოტოელემენტიანი ამომრთველი

დ. მწარმოებლის მონაცემები. როდესაც წარმოდგენილია მონაცემები, რომელიც აღწერს ერთ ტიპზე, ზომაზე, მოდელზე ან საგანზე მეტს, ნათლად აღნიშნეთ მონაცემი იმის შესახებ თუ რომელი ტიპი, ზომა მოდელი ან საგანი არის მოწოდებული. მონაცემები საკმარისი უნდა იყოს მითითებულ მოთხოვნებთან შესატყვისობის საჩვენებლად.

1. სანათები

2. განათების სტანდარტული ბოძები

3. ფოტოელემენტიანი ამომრთველები ე. მუშა

ნახაზები:

სანათები: მოიცავს განზომილებებს, დამხმარე მოწყობილობას და სამონტაჟო და სამშენებლო დეტალებს. ფოტომეტრული მონაცემები, მოიცავს ზონალურ ღუმენის მონაცემებს, საშუალო და მინიმალურ ნორმირების დიაგრამას, და კომპიუტერიზებულ კანდელის სიმძლავრის განაწილების მონაცემებს, რაც უნდა ახლდეს მუშა ნახაზებს.

ბოძები: მოიცავს განზომილებებს, ქარის სიჩქარის ზემოქმედების განსაზღვრას შ თ თშ-1 თანახმად, ბოძების გადახრას, ბოძების კლასს, და სხვა საჭირო ინფორმაციას და ბოძების დიზაინის გათვლებს.

ვ. სერტიფიცირებული ტესტირების ანგარიშები:

სანათები:

1. კომპიუტერიზებული ჰორიზონტალური განათების დონეები ფუტებში – კანდელში ან ლუქსში ნულოვან ნიშნულზე, ყოველ 3 მეტრში. უნდა მოიცავდეს საშუალო ფიქსირებულ საფუძველს – კანდელის დონეს და მაქსიმალურ თანაფარდობას.
2. განაწილების მონაცემები -შ-III -ის I შ კლასიფიკაციის ტიპის მიხედვით, როგორც ეს განსაზღვრულია I შ განათების სახელმძღვანელოში. ის სანათები, რომელიც ამ სტანდარტებს არ შეესაბამება, მისაღები არ იქნება.

3. ტესტის გარანტია

როდესაც მოწყობილობა დასრულებული და მიღებისათვის მზადყოფი იქნება, კონტრაქტორი საკუთარი ხარჯით, ინჟინრის თანდასწრებით ჩაატარებს ტესტს ინსტრუქციების თანახმად.

კონტრაქტორი უზრუნველყოფს ყველა სახის აპარატურას, მასალას და მუშახელს, რაც საჭიროა ტესტის ჩასატარებლად.

კონტრაქტორი წარმოადგენს გარანტიას, რომელიც დაფარავს ყველა სამუშაოსა და მასალას მისი სამუშაოების საბოლოო მიღებიდან ერთი წლის განმავლობაში და იგი თანხმობას განაცხადებს, რომ თავისი ხარჯით შეაკეთოს და გამოასწოროს ნებისმიერი დაყ ეველა დეფექტი, რომელიც ამ პერიოდის განმავლობაში გამოჩნდებოდა, თუკი ინჟინრის აზრით, ეს დეფექტები დეფექტური ხელობით ან მასალით იქნება გამოწვეული.

4. მოწყობილობები

განათებული აბრები. კონტრაქტორი დაამონტაჟებს მართვის ფარებს საჭიროების ადგილებში სათანადო პოზიციაში, რომელიც სრული გაყვანილობით იქნება წარმოდგენილი და მზად იქნება ექსპლუატაციისათვის. ყველა ძალური და მართვის სადენი და კაბელი შევა მართვის ადჭურვილობის კორპუსში კაბელსატარის მეშვეობით.

კაბელსატარი. ელ. კაბელსატარი და შემაერთებული დეტალები დამონტაჟდება სწორ პოზიციაში და ადგილებში, როგორც ეს ნაჩვენებია გეგმებზე. კაბელსატარი და შემაერთებული დეტალები, რომელიც ბეტონში უნდა დაიგმანოს, ზუსტად საჭირო პოზიციაში იქნება შეკავებული სანამ ბეტონის ჩსხმა დამთავრდება. ყველა კუთხვილიანი შეერთება უნდა შეიღებოს ჰერმეტიკული ნაერთით.

კაბელსატარის ყველა მუხლი სტანდარტული რადიუსის უნდა იყოს, რომელიც გადუნული იქნება გაცხელების გარეშე და თავისუფალი იქნება კვანძების, ღრმულების და დეფორმაციისაგან, რაც ამცირებს განივი კვეთის ფართობს. თითოეული კაბელსატარის ბოლოში არსებული ხიწვები და ნაშვერები მოშორებული უნდა იქნას კონოიდური სახეხით. მუხლი არ უნდა აღემატებოდეს ოთხ 90 გრადუსიან კუთხეს კაბელსატარის ყუთიდან ყუთში გაყვანისას.

ყუთებში ან კამერებში კაბელსატარების ბოლოში უნდა დაყენდეს ელ. შემყვანი იზოლატორი, რათა ელ.გამტარები დაცული იქნას ცვეთისაგან, უნდა დაყენდეს წინაღქანები და გადაბმის ქანები რათა უზრუნველყოფილ იქნას მჭიდროდ დამიწებული კავშირები კაბელსატარებსა და ყუთებს შორის.

ბეტონის ზედაპირიდან ამოშავალი კაბელსატარები დაბოლოვდება კაბელსატარის ქუროთი და მილის სახშობით.

მშენებლობის განმავლობაში კაბელსატარების ბოლოები დაიხშობა ყველა ყუთში და გამომყვანში, რათა კაბელსატარები მშრალად იქნას შენახული და მათში არ შეადწიოს რაიმე უცხო სხეულმა.

წინაღქანები და გადაბმის ქანები უნდა დაყენდეს რათა უზრუნველყოფილ იქნას მჭიდროდ დამიწებული კავშირები კაბელსატარებსა და ყუთებს და მართვის პანელებსა და კარადებს შორის. თუ კაბელსატარები მთავრდება კარადებში, მართვის პანელებსა და გარე ყუთებში, დაბოლოებები უნდა დაირჩილოს რათა თავიდან იქნას აცილებული პაერის ცირკულაცია კაბელსატარიდან პანელის კარადის ყუთებში.

ბეტონის საფუძვლები: შესატყვისობაში უნდა იყოს არმატურის და ანკერჭანჭიკების, ქანების, და საყელურების დეტალებთან. გაკონტროლდეს ანკერჭანჭიკების ნიმუშები მათი ფაქტიურ ბოძის საფუძველთან შედარებით.

ბოძების მონტაჟი. ბოძების ასაწევად გამოყენებულ იქნას ბადის ფაქტურის მარყუქები (არა ჯაჭვები ან კაბელები). ბოძი ჩამონტაჟდეს საფუძველში მანიველირებელი ქანებით და ზედა ქანები მოეჭიროს ბოძის მწარმოებლის მიერ რეკომენდირებულ მებრუნ მომენტამდე. ბოძების უსაფრთხოება უზრუნველყოფილ იქნას ნიველირით, შვეულათი და გონიოთი. ამოივსოს დუღაბით სიცარიელე ბოძის საფუძველსა და საძირკველს შორის. გამოყენებულ იქნას არაკუმშვადი ან გაფართოებადი ბეტონის დუღაბი, რომელიც მტკიცედ შემჭიდროვდება მთელს ცარიელ სივრცეში. გამოყენებულ იქნას 13მმ დიამეტრის მილის მოკლე ფრაგმენტი, რათა დუღაბში გაკეთდეს სადრენაჟო ხვრელი.

სანათების ჩამოკიდება: დამაგრდეს მითითებულ კონსტრუქციულ საყრდენებზე.

ლამპები უნდა დამაგრდეს მწარმოებლის წერილობითი ინსტრუქციების თანახმად. გამოიცვალოს გაუმართავი ლამპები.

საექსპლოატაციო ხარისხის კონტროლი, გამოცდა და ექსპლოატაციაში გაშვება განხორციელდება მწარმოებლის რეკომენდაციების თანახმად.

ტესტირებისათვის საჭირო იარაღებისა და აღჭურვილობის უზრუნველყოფა ქვემოთმოყვანილის ჩათვლით:

- თუ მითითებულია განათების კონკრეტული პარამეტრები, გაიზომოს სინათლის ინტენსივობა ღამე. გამოყენებულ იქნას ფოტომეტრები, რომელთა გრადუირება Iმთ სტანდარტებში არის მითითებული, ან მისი ანალოგი.
- შემოწმდეს განათების ინტენსივობა და ერთგვაროვნება;
- შემოწმდეს ზედმეტად ხმაურიანი ბალასტი.

მიწის გათხრა და უკუჩაყრა. მიწის გათხრამდე წინასწარ უზრუნველყოფილი უნდა იქნას ყველანაირი ინფორმაცია მიწისქვეშა კომუნიკაციების შესახებ, რომელიც კაბელის თხრილის გასწვრივ შეიძლება აღმოჩნდეს.

უკუჩაყრა მიღებული მეთოდით უნდა განხორციელდეს სათანადო ამოთხრილი მასალების გამოყენებით, რომელიც თავისუფალი იქნება არასასურველი მინარევებისაგან და რომელიც ფენებად უნდა დალაგდეს და ზედმიწევნით და თანაბრად დაიტკეპნოს მექანიკური სატკეპნის გამოყენებით მაქსიმალური გამკვრივების მისაღწევად.

კაბელსატარი სავალი ნაწილის ქვეშ. მოწყობილობა ისეთი უნდა იყოს, რომ კაბელსატარის ტრასაზე თავიდან იქნას აცილებული ჯიბეები. ტრასა რაც შეიძლება სწორი უნდა იყოს და დამონტაჟდეს სუფთად და ოსტატურად. კაბელსატარი სავალი ნაწილის ქვეშ გარსაცმში უნდა ჩაიდოს.

ელექტროსადენები და დამიწება. ელექტროსადენები და დამიწების გაყვანილობა კონტრაქტორის მიერ უნდა იქნას მოწოდებული და დამონტაჟებული. დამიწებისათვის საჭირო ყველა საიზოლაციო ლენტა და ნაერთი, სარჩილი, ფლუსი, და მაერთებელიმექანიკურად და ელექტრულად მჭიდრო და უსაფრთხო უნდა იყოს.

დამიწების ყველა მოწყობილობა კონტრაქტორმა უნდა უზრუნველყოს. კონტრაქტორმა უნდა დააყენოს ელ. გამტარები და ყველა საჭირო მიერთებები, როგორც ეს ნაჩვენებია ელ. სამონტაჟო სქემებზე, რომელიც ინჟინერმა უნდა უზრუნველყოს, ან მის მიერ გაცემული ინსტრუქციების თანახმად. გამტარები ისე უნდა დაყენდეს, რომ ელ.გამტარების დამცავ გარსზე ან იზოლაციებზე არ იყოს ჭდეები და ცვეთა. ელ.გამტარებს არ უნდა ჰქონდეს მიერთების ნაკერები, გარდა შემდეგი ადგილებისა: ყუთებთან, გამომყვანებთან და კარადებთან.

გაზომვის მეთოდი

ამ პუნქტში გაერთიანებული ყველა სამუშაოსათვის გაზომვა განხორციელდება სამუშაოთა მოცულობებში მოცემული განზომილების ერთეულების მიხედვით.