

მარტვილის მუნიციპალიტეტის სოფელ სერგიეთში
საფეხბურთო სკოლის ხელოვნურსაფარიანი მოედნის სამუშაოები

ზოგადი სპეციფიკაციები

შინაარსი

2. სამშენებლო სამუშაოები

- 2.1. ეზოს კეთილმოწყობა
- 2.2 სამშენებლო მოედნის შემოღობვა

3. მიწის სამუშაოები

- 3.1 ბრუნტის ამოღება
 - 3.1.1 სამუშაოთა სახეები
 - 3.1.2 ზოგადი მოთხოვნები
 - 3.1.3 განმარტებები
 - 3.1.4 პროფილირება
 - 3.1.5 ბრუნტის ამოღების მეთოდები
 - 3.1.6 ამოღებული მასალის განკარგვა
 - 3.1.7 ბაზოგები და გადახდები

4. გეტონისა და არმატურის სამუშაოები

- 4.1 სამუშაოთა სახეები
- 4.2 სტანდარტები
- 4.3 კონტრაქტორის მიერ წარსაღებნი მასალები
 - 4.3.1 ზოგადი
 - 4.3.2 სერტიფიკატები და ქარხნული გამოცდის მონაცემები
 - 4.3.3 კონტრაქტორის მიერ ჩატარებული გამოცდების შედეგები
 - 4.3.4 ნიმუშები
 - 4.3.5 სამშენებლო დანაღბარები
 - 4.3.6 მშენებლობის დეტალები
 - 4.3.7 გეტონის სამუშაოების აღნუსხვა
 - 4.3.8 არმატურის შეღულება
- 4.4 მასალები და აღჭურვილობა
 - 4.4.1 ცემენტი
 - 4.4.2 გეტონის შემავსებლები
 - 4.4.2.1 ზოგადი
 - 4.4.2.2 შემავსებლების ხარისხი და ბრანდოვანი მითითებული შემადგენლობა წვრილი
 - 4.4.2.3 შემავსებლების ნიმუშების აღება და გამოცდა
 - 4.4.3 წყალი
 - 4.4.4 დანამატები
 - 4.4.5 ნაპერების შევსება და წყალგაუმტარი სობანები
 - 4.4.6 ქაღიბი
 - 4.4.7 ფოლადის არმატურა
 - 4.4.8 აღჭურვილობა
 - 4.4.8.1 ზოგადი
 - 4.4.8.2 ავტოგეტონისარმები
 - 4.4.8.3 ვიბრატორები გეტონის გამკვრივებისათვის
- 4.5 ხელობა
 - 4.5.1 გეტონის ღოზირება
 - 4.5.2 არმატურის მონტაჟი და დაფარვა

4.5.3 არმატურის შეღუპვა

4.5.4 ქალების პროექტი და განლაგების სქემა

4.5.5 გეტონის ტრანსპორტირება

4.5.6 გეტონის ჩასხმა

4.6 ბამოცლა

4.7 ბაზომკა და ბადახდა

4.7.1 გეტონი – ზოგადი

4.7.2 ფოლადის არმატურა

4.8 დევექტური გეტონის შეკეთება ან გამოცვლა

4.8.1 ნარევი

4.8.2 ზედაპირის მომზადება შეკეთებისათვის

5. ფოლადისა და ლითონის კონსტრუქციები

5.1 ფოლადის კონსტრუქციები – ზოგადი

5.1.1 მასალების ჩამონათვალი

5.2 მომზადება

5.2.1 მასალის სწორება-შეზუსტება

5.2.2 ჩამოჭრა და დაჭრა

5.2.3 ზედაპირის მოსახვა

5.3 შეღუპვა, მოქლონვა და ჯანჭიკებით შეერთება

5.3.1 ზოგადი

5.3.2 შეღუპვისათვის მომზადება

5.3.3 შეღუპვის პროცედურა

5.3.4 შემღუპელების კვალიფიკაცია

5.3.5 შეღუპვის აღჭურვილობა

5.4 ჯანჭიკები, სარჭები, ძანჩები და ხრახნები

6. შეღებვა (კოროზიისაგან დაცვის ჩათვლით)

6.1 სამუშაოთა სფერო

6.2 ბამხსნელი

6.3 საღებავის ტარა

6.4 საღებავისა და სხვა მასალების შენახვა

6.5 შემოწმება

6.6 სამუშაოთა შესრულება

6.7 ბარანტიები

7. საერთო რეკომენდაციები სამუშაოს დაწყების წინ

8. ტრიბუნის სახურავის მოწყობა

8.1 სახურავის სამუშაოების მიღება

9. ხელოვნური ბაღახის დაგება

10. საღებავის ღია და ფარული გაყვანილობის მოწყობა

10.1 სანათების, ამომრთველების და შტუმსელების მონტაჟი

10.2 გამანაწილებელი მოწყობილობების მონტაჟი

გეტონის ჯები

11. პეტონის ჯები

11.1 ჯების საფარის და კამერების მოწყობა

12. მარკერები და ინდიკატორი პოქები**13. მილსადენებზე დაშვება**

13.1 სარკველების და განმტოვებების მოწყობა

13.2 მილსადენების ჩალაგება და სერვისის ანგარიშები

13.3 მილსადენის მშენებლობის მიმდინარეობა

1. ზოგადი

ტექნიკურ ნაწილში აღწერილია ის ტექნიკური სამუშაოები და მასალების ხარჯები, რომლებიც საჭიროა პროექტის ვარგელში სამუშაოების განსახორციელებლად 1984 წლის სამშენებლო ნორმებისა და წესების შესაბამისად.

2. სამშენებლო სამუშაოები

2.1. ეზოს კეთილმოწყობა

ეზოს კეთილმოწყობა ითვალისწინებს დეკორატიული გაზონის, მოწყობას. ბეტონის ტროტუარის ფილები მოეწყობა 1320 მ2-ზე, რომელიც განთავსდება საფეხბურთო მოედნის ორ მხარეს საიტაც მდებარეობს საფეხბურთო სკოლის შენობა ნაგებობა და გულშემატკივართა ტრიბუნა. დაიგება ბორდიური.

2.2 სამშენებლო მოედნის შემოღობვა

შემოღობვის კონსტრუქცია უნდა აკმაყოფილებდეს სახ.სტანდარტის 23407-78 მოთხოვნებს. ღობის სიმაღლე უნდა იყოს 6 მ და საფეხბურთო კარებს უკან 9 მეტრი. მოხდება გრუნტის დამუშავება, მოეწყობა ბეტონის საძირკველი და ზეძირკველი, მოხდება ლითონის კვადრატული მილებით შემოღობვა და შეიღებება საღებავით, ასევე ლითონის ელემენტებით ეწყობა შესასვლელი 1 დიდი და 2 პატარა კარი.

შემოღობვის მიღებისას ამოწმებენ მის სისწორეს და ვერტიკალურობას, დგარები არ უნდა მერყეობდეს.

3. მიწის სამუშაოები

3.1 ბრუნტის ამოღება

3.1.1 სამუშაოთა სახეები

სპეციფიკაციების ეს პარაბრაში მოიცავს ობიექტის საზღვრებში, კარიერების ჩათვლით, არსებული მცენარეების, ხის მორების, ლოდეების მოცილებას და გადაადგილებას, ნებისმიერი ბრუნტის დამუშავებას, გადაადგილებას, მუდმივ ან დროებით ყრილში მუშაობას, ასევე მოშანდაკებას და პროფილირებას იმ კონტურებისა და ნიშნულების მიხედვით, რომელიც საჭიროა მშენებლობისათვის, მოწყობილობების მონტაჟისათვის ან ობიექტის ფართობის მოწყობისათვის, როგორც ეს ნაჩვენებია ნახაზებზე, მითითებულია წინამდებარე ღოკუმენტში ან დამატებითი შეიქმნება მითითებული იქნეს პროექტის მენეჯერის მიერ. ბრუნტის ამოღების სამუშაოები მოიცავს: მშენებლობის დროს ძვალულების, თხრილების და ა.შ. მოწყობას, შენარჩუნებას, ამოღებული ბრუნტის გადაადგილებას და განკარგვას;

ნებისმიერი საჭირო სამაბრების, ნარანდის კედლების, შემოღობვის და ფარებით გამაბრების დაპროექტება, მიწოდება აღბილზე, დაყენება, შენარჩუნება და მოხსნა;

ამოღებული ბრუნტის განკარგვა პროექტის მენეჯერის მითითების მიხედვით და წინამდებარე სპეციფიკაციების შესაბამისი პარაბრაშის თანახმად.

3.1.2 ზოგადი მოთხოვნები

ა) ბრუნტის ამოღების დაწყებამდე მიწიშვე სამი სამუშაო ღლით აღრე კონტრაქტორმა წინადადებით უნდა აცნობოს პროექტის მენეჯერს სამუშაოთა დაწყების შესახებ. კონტრაქტორმა ბრუნტის ამოღების სამუშაოების დაწყებამდე

პროექტის მენეჯერს დასამტკიცებლად უნდა წარუდგინოს სამუშაოთა გეგმა, რომელშიც მითითებული იქნება ბრუნტის ამოღების მეთოდი, უსაფრთხოების ზომები, აღჭურვილობის ჩამონათვალი და სხვა დეტალები.

ბ) კონტრაქტორმა ყველა ზომა უნდა მიიღოს და უნდა გამოიყენოს ბრუნტის ამოღების ყველაზე შესაფერისი მეთოდი, რათა თავიდან აიცილოს ქანების დასუსტება ან დაშლა იმ კონტურებსა და ფარგლებს გარეთ, რომლებიც აღნიშნულია ნახაზებზე ან მითითებულია პროექტის მენეჯერის მიერ.

ბ) ბრუნტის ამოღება უნდა განხორციელდეს იმ ღონეებისა და კონტურების შესაბამისად, რომლებიც ნაჩვენებია ნახაზებზე ან მითითებულია პროექტის მენეჯერის მიერ. კონტრაქტორის მიერ გაკეთებული ღრეებითი თხრილები უნდა იქონიეს გდგრადი და წინასწარ უნდა იქნას შეთანხმებული პროექტის მენეჯერთან.

ღ) ბრუნტის ამოღება ისეთი მეთოდით უნდა განხორციელდეს, რომ შესაძლებელი გახდეს სამუშაოლო სამუშაოთა სანაღარო შესრულება.

ჟ) როდესაც მიღწეულ იქნება ბრუნტის ამოღების დადგენილი ღონეები და საზღვრები, პროექტის მენეჯერი შეამოწმებს ბასნოლი ქვაბულის ბრუნტს. თუ პროექტის მენეჯერი მიიჩნევს, რომ ამ ბრუნტის რომელიმე ნაწილი მიუღებელია თავისი სახეობის მიხედვით, მას შეუძლია მისცეს კონტრაქტორს ბრუნტის ამოღების გაგრძელების უფლება.

პროექტის მენეჯერის მიერ ჩატარებული შემოწმების შედეგად ან იმის გამო, რომ ბრუნტის ამოღებისას თავი იჩინა სამუშაოების მიზნებისათვის გამოუსადეგარი სუსტა, ფლამა ან ორგანულმა ბრუნტმა, შეიძლება საჭიროა გახდეს ბრუნტის დამატებითი ამოღება ნახაზებზე ნაჩვენები ღონეების ფარგლებს გარეთ.

ზ) თუ თხრილის ძირის ან ფერდების შემადგენელი ბრუნტი, რომელიც პროექტის მენეჯერმა მისაღებად მიიჩნია შემოწმების დროს, თანდათან გამოუსადეგარი გახდა ამინდის ზეგავლენის ან დატბორვის გამო, დარბილდა და გაფხვირდა სამუშაოთა მიმდინარეობის პროცესში, მაშინ კონტრაქტორმა უნდა მოაცილოს ეს დაზიანებული, დარბილებული ან გაფხვირებული მასალა და უნდა გააგრძელოს ბრუნტის ამოღება დაუზიანებელ ზედაპირამდე და შემდეგ უნდა განახორციელოს გამოსადები მასალით შევსება საჭირო ღონეებზე, პროექტის მენეჯერის მითითების შესაბამისად.

თ) ქრილისათვის ან რაიმე სხვა მიზნებისათვის გამოუსადეგარი ამოღებული ბრუნტი, გატანილი უნდა იქნას საყრდელის ტერიტორიაზე. კონტრაქტორმა შესაბამისი კონტურებისა და ღონეების ფარგლებში უნდა მოასწოროს და უნდა მოაწესრიგოს საყრდელის ტერიტორია.

ი) კონტრაქტორმა უნდა განათავსოს ნაბეგობები ნახაზებზე ნაჩვენები ნიშნულების შესაბამისად და გამოიყენოს დამკვეთის/პროექტის მენეჯერის მიერ მითითებულ რეკერები, დაკვალვის ღერძები და კოორდინატები. კონტრაქტორი პასუხისმგებელია ყველა ნაბეგობის სწორ განთავსებაზე. კონტრაქტორმა თავისი ხარჯით უნდა განახორციელოს ნებისმიერი დამატებითი სამუშაო, რომელიც შეიძლება საჭირო გახდეს მის მიერ ნიშნულების დასმისას გამოჩენილი უზუსტობების გამო და ეს სამუშაოები უნდა შესრულდეს დაუქონებელი პროექტის მენეჯერის მოთხოვნისთანავე.

კ) კონტრაქტორი პასუხს აბეზს უსაფრთხოების აუცილებელი ზომების გატარებაზე. უბედური შემთხვევის თავიდან აცილების მიზნით სამუშაოთა დაწყებიდან მათ ჩაბარებამდე კონტრაქტორმა მკაცრად უნდა ღაიცვას უსაფრთხოების წესები.

ლ) კონტრაქტორმა უნდა მიიღოს ყველა ზომა და გამოიყენოს ბრუნტის ამოღების ყველაზე შესაფერისი მეთოდი, რათა თავიდან აიცილოს ქანების გაფხვირება ან ჩამონგრევა ნახაზებზე ნაჩვენები ან პროექტის მენეჯერის მიერ მითითებული ხაზებისა და ღონეების ფარგლებს გარეთ. თუ რაიმე მიზეზით თხრა განხორციელდა ნახაზებზე ნაჩვენები ან პროექტის მენეჯერის მიერ მითითებული ხაზებისა და ღონეების ფარგლებს გარეთ, კონტრაქტორმა თავისი ხარჯით უნდა მიიღოს ზომები საჭირო ხაზებისა და ღონეების აღსადგენად დამტკიცებული მასალის გამოყენებით (როგორცაა უკუჩაჟრა ან ბეტონი) და იმ მეთოდით, რომელსაც მიუთითებს პროექტის მენეჯერი.

მ) ერთეულის ფასი უნდა მოიცავდეს ბრუნტის ამოღებისათვის საჭირო ხის სამაგრების, საფარის და სხვა საჭრდენებისათვის აუცილებელ ყველა მასალას, მათი დამკვეთის, შენახვისა და დამონტაჟისათვის გაწეულ შრომას, ასევე იმ თხრას, რომელიც საჭიროა მუშაობების საშორებების შესამცირებლად და სხვა. თუ ბრუნტის ამოღების დროს მოხდება ჩამოზვავება, გამოწვეული ბრუნტის ამოღების არასწორი ან შეუფერებელი მეთოდებით წარმოების, არასაკმარისი წყალამოღვრითა და საყრდენების უზუსტობადაცხვით, მთელი ზარალი უნდა აანაზღაუროს

კონტრაქტორმა თავისი ხარჯით. ამგვარი შემთხვევის შემთხვევაში მიღებული მასალის გატანა და ნებისმიერი საჭირო უპუნაჟრა კონტრაქტორმა თავისი ხარჯით უნდა განახორციელოს.

3.1.3 განმარტებები

ქვემოთ, სპეციფიკაციებისათვის განმარტებულია ის მასალები, რომელიც გამოიყენება და/ან უნდა დამუშავდეს ბრუნტის ამოღების დროს:

კლდოვანი ქანი

ისეთი სიმაგრისა და სტრუქტურის მქონე, ალბილზე მტკიცედ დამაგრებული მინერალური მასა, რომელს ხელის წეობით დამუშავება შეუძლებელია.

არაკლდოვანი ბრუნტები

ქველა მასალა, რომელიც არ შეესაბამება ქანის ზემოაღნიშნულ განსაზღვრებას.

არაკლდოვანი ბრუნტები შეიძლება შეიცავდეს შემდეგ კომპონენტებს:

- 1) თიხა -ალასტიკური ბრუნტი, რომელიც გადის №200 აშშ სტანდარტულ საცემრში.
- 2) ლამი -არაალასტიკური ან კალზე მცირედ ალასტიკური ბრუნტი, რომელიც გადის №200 აშშ სტანდარტულ საცემრში.
- 3) ძვრვა %მინერალური ნაწი, აკი, რომელიც გადის №4 და ან გადის №200 აშშ სტანდარტულ საცემრში.
- 4) ხრეში -ქანის მომრგვალებული ან ნახევრად მომრგვალებული ნაწილი არა უმეტეს 7. სმ ზომისა, სომე, იც არ გადის №4 აშშ სტანდარტულ საცემრში.
- 5) რიქის ძვა-ქანის მომრგვალებული ან ნახევრად მომრგვალებული ნატხილ რო ლის საშუალო ზომებია 7.5-30სმ.
- 6) კაჭარი -არა უმეტეს 0,7მმ მოცულობისა და არა უმეტეს 30სმ ზომის ქანას მომრგვალებული ან ნახევრად მომრგვალებული ნატხი.
- 7) გაყოფილ ქანს -მინერალური ასალა, რომელიც საკმა/დ მკიცედაა ეამაგრებული ალბილზე და აქვს ისეთი სიმაგრე და სტრუქტურა, რომ შესაძლებელია მისი მოცილება ასაფეთქებელი ნივთიერებების გამოყენების გარეშე.
- 8) მიწა ავ ნიადაგი ნატანი ან მქარი ნაწილაკების სხვა არაბამკვირვებელი და ფხვიერი მასე, რომელიც მიწებუღია ანების ფიზიკური და ქიმიური დაშლის შედეგად.
- 1) შლამი-ნ ალაბისა და წყლის ნახავი თხევად ან სუსტალმქარ მდგომარეობაში.

ბრუნტების კლასიფიკაცია დამუშავების სირთულის მიხედვით (გამოყენებული სამუშაოთა მოცულობებით)

№	დასახელება	საშუალო სიმკვრივე კგ/მ3	ჯგუფი დამუშავების მიხედვით		
			ექსკავტ.	ბუღღს.	ხელით
1	კენჭნარ-ხრეშოვან-ძვიშოვანი ბრუნტები. ნაწილაკების ზომით				
	ა) 80 მმ-მდე	1750	I	II	II
	ბ) 80 მმ-ზე მეტი	1950	II	III	III
	გ) 80 მმ-ზე მეტი, კაჭარის შემცველობით 10%-მდე	1950	III	III	III
	დ) 80 მმ-ზე მეტი, კაჭარის შემცველობით 30%-მდე	2000	IV	IV	IV
2	თიხოვანი ბრუნტები				
—	ა) რბილი და მამარკლასტიკური მინარეშების გარეშე	1800	II	II	II
—	ბ) რბილი და მამარკლასტიკური ღორღის, ხრეშის და კენჭების	1750	II	II	II

	მიწარმევებით 10%-მდე				
—	ბ) რბილი და მაგარპლასტიკური მიწარმევებით 10%-ზე მეტი	1900	III	II	III
	დ) ნახევრადმაგარი	1950	III	III	III
	ე) მაგარი	1950-2150	IV	III	IV
3	მიწარმეული ბრუნტი (ნიადაგი)				
—	ა) ხეებისა და გუჩქების ფესვების ბარეშე	1200	I	I	I
	ბ) ხეებისა და გუჩქების ფესვებით	1200	I	II	II
—	ბ) ღორღისა და ხრეშის ჩანართებით	1400	I	II	II
4	ქვიშა				
	ა) მიწარმევების ბარეშე	1600	I	II	I
	ბ) ღორღისა და ხრეშის ჩანართებით 10%-მდე	1600	I	II	I
	ბ) 10%-ზე მეტი ღორღისა და ხრეშის ჩანართებით	1700	I	II	II
5	თიხნარი				
	ა) რბილპლასტიკური მიწარმე- ვის ბარეშე	1700	I	I	I
	ბ) იბიკე, ღორღისა და ხრეშის მიწარმევებით 10%-მდე, მაგარ- პლასტიკური მიწარმევების ბარეშე	1700	I	I	I
	ბ) რბილპლასტიკური 10%-ზე მე- ტი მიწარმევებით, მაგარპლას- ტიკური 10%-მდე მიწარმ-ევებით, ნახევრადმაგარი და მაგარი მიწარმევების ბარეშე	1750	II	II	II
	დ) ნახევრადმაგარი და მაგარი ღორღის, ხრეშის და კენჭების 10%-ზე მეტი ჩანართებით	1950	III	II	III
6	ქვიშნარი				
	ა) პლასტიკური, მიწარმევების ბარეშე	1650	I	II	I
	ბ) მაგარი და პლასტიკური ღორღის, ხრეშის და კენჭების 10%-მდე ჩანართებით	1650	I	II	I
	ბ) პლასტიკური და მაგარი 10%-ზე მეტი მიწარმევებით	1850	I	II	II

3.14 პროფილირება

დასრულებული სამუშაოსათვის, ჰრის ზედაპირის ღრენი ბრუნტის მოხსნისას უნდა იყოს ორდინალური ღრენი, რომელიც მიიღწევა ღანიანი ბრეილირის, სკრეპირის ან ხელის ნიჭით გუშაობის შედეგად, გარდა იმ შემთხვევებისა, როდესაც პროექტის მენეჯერი ნებართვას იძლევა სხვაგვარი მეთოდის გამოყენებაზე.

მიწის სამუშაოების შემდეგ მიღებული ბრუნტის ზედაპირზე გეიტონირების ან ყრილის მოწყობისას უხვიერი და გამოფიტული მასალა მოჭორებულ უნდა იქნეს ამონათხარიდან, რათა ობიექტი განლაგებული იყოს გტკიცე და სუფთა ფუძეზე ან, სადაც ეს საჭიროა, მიყრდნობილი იყოს დაუშლელ ქანებზე. ამონათხარის წმენდის მეთოდები, საჭიროების შემთხვევაში, უნდა მოიცავდეს შეკუმშული ჰაერის ჰაფლის გამოყენებას. პროექტის მენეჯერი, მიწის სამუშაოთა მიღებამდე, ამოწმებს და აღწესხავს ფუძის გეოლოგიურ აბეჭდვებას. ერთეული ფასები უნდა მოიცავდეს პროფილირების ყველა ხარჯს.

3.15 ბრუნტის ამოღების მეთოდები

კონტრაქტორმა უნდა განასორციელოს ბრუნტის ღია წესით ამოღება და პროფილირება ნახაზებზე ნაჩვენები და/ან პროექტის მენეჯერის მიერ მითითებული პროფილების, კონტურებისა და ღრენების შესაბამისად. ბრუნტის ამოღება უნდა განხორციელდეს ისეთი დამტკიცებული მეთოდებით, რომელთა შედეგად მიღებული მასალა დააკმაყოფილებს მასალის მიმართ მოთხოვნებს ობიექტის იმ ადგილებისათვის, სადაც გათვალისწინებულია ამოღებული ბრუნტის გამოყენება. კონტრაქტორმა, საჭიროებისამებრ, უნდა განასორციელოს ბრუნტის საცდელი ამოღება, რომელიც დაადასტურებს, რომ ბრუნტის ამოღების მეთოდები იძლევა საჭირო მასალის მიღების საშუალებას. პროექტის მენეჯერის მიერ დამტკიცების მიუხედავად, ბრუნტის ამოღების მეთოდის ეფექტურობაზე პასუხისმგებლობა ეკისრება კონტრაქტორს. სამუშაოთა მიმდინარეობისას პროექტის მენეჯერი აუწყებს კონტრაქტორს თუ რამდენად გამოსადეგია ამოსაღები ან ამოღებული და დამუშავებული მასალა დამგების და მოწყობილების მშენებლობისათვის, რაც დამოკიდებულია მასალის მასხანათებზე და კონტრაქტორის მიერ გამოყენებულ ბრუნტის ამოღების მეთოდების შედეგებზე საჭიროებისამებრ დამუშავების ჩათვლით.

როდესაც კონტრაქტორის საქმიანობა ამის საშუალებას იძლევა, პროექტის მენეჯერი მაქსიმალურად უნდა ეცადოს, რომ ჩატვირთვის ადგილზე აცნობოს კონტრაქტორს ვარებისა თუ არა ამოღებული ბრუნტი დამგებისა და ყრილებისათვის, რაც უნდა ემყარებოდეს განთავსების ადგილზე მასალის ტრანსპორტირების წინ პროექტის მენეჯერის მიერ ჩატარებულ შემოწმებას.

3.16 ამოღებული მასალის განკარგვა

ბრუნტის ამოღების პირობები უნდა მოიცავდეს ამოღებული მასალის განკარგვას ყველათ ჩამოთვლილი რომელიმე მეთოდით:

- დასრულებულ (გეიტონის) ნაგებობებთან უკუჩაყრა, ბრუნტის ღრობითი ყრილის და ხელახლა დატვირთვა-ბადმოტვირთვის ჩათვლით.
- ამოღებული ბრუნტის დატვირთვა, ტრანსპორტირება და გუდმივი ან ღრობითი ყრილის ადგილას განთავსება, ფორმირების, შენახვისა და ღრენირების ჩათვლით.

3.17 გაზომვები და გადახდები

თუ არ არსებობს სხვაგვარი მითითება, ბრუნტის ამოღება გაიზომება, კონკრეტული სიტუაციისათვის მოსახერხებელი, ვერტიკალური და ჰორიზონტალური კვეთების ან კვეთების გასაშუალების მეთოდის გამოყენებით, ტოპოგრაფიკული დადგენილი, შეთანხმებული მიწის ბუნებრივი ზედაპირის ღრენების და ნახაზებზე ნაჩვენები საპროექტო ღრენების მიხედვით.

კონტრაქტორის ღრობითი გზებისა და კონტრაქტორისათვის საჭირო სხვა ღრობითი ობიექტებისათვის წარმოებულ ბრუნტის ამოღებაზე გაიზომება და გადახდა არ განხორციელდება.

ბრუნტის ამოღების ერთეული განფასებები უნდა მოიცავდეს ბრუნტის ამოღებისა და ამოღებული მასალის განკარგვის ყველა ხარჯს, ყრილის მოსაწყობად ფუძის წმენდის, ამოთხრის, ბრუნტის მცენარეული საფარის

მოშორების, გამონგრევის, საცდელი გუროვ-ავთმეპიტი სამუშაოების, გუროვ-ავთმეპიტი სამუშაოების, გრუნტის ამოღების, პროფილირების, ჩატვირთვის, გაშლის, და გადაღობების, ასევე ყრილის, ამოღებული გრუნტის საყრდენების, ნიადაგური სავარისა და ამ მუხლთან დაკავშირებული სხვა სამუშაოების ჩათვლით.

4. გეტონისა და არმატურის სამუშაოები

4.1 სამუშაოთა სახეები

ეს ნაწილი მოიცავს გეტონის დამზადებას, ტრანსპორტირებას, ჩასხმას, დამუშავებას, მოვლას და გაყვარებას, არმირების დეტალური ნახაზების მომზადებას, მიწოდებას, მოღუნვას, დამაბრებას, ასევე ყალიბს, ნაკერებს, ნაკერების შემავსებელ მასალას, ნაკერების დამუშავებას და აღბილზე დამზადებულ ან ასაწყო გეტონთან დაკავშირებულ ყველა სხვა სამუშაოებს.

4.2 სტანდარტები

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

სტანდარტები

ქოვილი საბჭოთა კავშირის სტანდარტები

ГОСТ 26633-86	ჰიდროტექნიკური ნაგებობების გეტონი სასაქონლო გეტონი. ტექნიკური მოთხოვნები
ГОСТ 7473-76	
ГОСТ 10178-85	პორტლანდცემენტი და წიდაპორტლანდცემენტი
ГОСТ 22266-76	სულფატმედივი ცემენტი
ГОСТ 11052-74	გაყვარებადი ცემენტი
ГОСТ 21-20-18-80	კაბვადი ცემენტი
ГОСТ 2237-85	ცემენტის შეფუთვა, მარკირება, ტრანსპორტირება და შენახვა
ГОСТ 22236-85	ცემენტი. მიღების წესები
ГОСТ 310.1-76	ცემენტი. გამოცდის მეთოდები
ГОСТ 310.4-76	
ГОСТ 5382-73	ცემენტი. ქიმიური ანალიზის მეთოდები
ГОСТ 10268-80	შემავსებლები მიწვე გეტონისათვის. ტექნიკური მოთხოვნები
ГОСТ 10260-74*	ლორდი საშენებლო სამუშაოებისათვის
ГОСТ 8267-82	ლორდი გუნებრივი ქვისაგან საშენებლო სამუშაოებისათვის
ГОСТ 8268-82	ხრეში საშენებლო სამუშაოებისათვის
ГОСТ 17539-72*	გეტონის შემავსებლები რკ/გეტონის და გეტონის მიღებისათვის. ტექნიკური მოთხოვნები
ГОСТ 8269-82	ლორდი გუნებრივი ქვისაგან, ლორდი და ხრეში საშენებლო სამუშაოებისათვის. გამოცდის მეთოდები
ГОСТ 8736-85	ქვიშა საშენებლო სამუშაოებისათვის. ტექნიკური მოთხოვნები
ГОСТ 8735-85	ქვიშა საშენებლო სამუშაოებისათვის. გამოცდის მეთოდები
ГОСТ 23732-79	წყალი გეტონებისა და საშენებლო ხსნარებისათვის. სპეციფიკაციები
ГОСТ 0922-75	არმატურის ნაკეთობები და შესაღებელი ჩანათანებელი დეტალები რკ/ბ კონსტრუქციებისათვის. ტექნიკური პირობები და გამოცდის მეთოდები
ГОСТ 14098-85	რკ/გეტონის ნაკეთობების და კონსტრუქციების არმატურის შეღებვით შეერთება. კონტაქტური და სააბაზანე შეღებვა. ძირითადი ტიპები და კონსტრუქციული ელემენტები

ГОСТ 23858-79	რკ/ბეტონის კონსტრუქციების არმატურის პირაპირა და თხემური შეერთება შედუღებით. ხარისხის კონტროლის ულტრაბგერითი მეთოდები. მიღების წესები
ГОСТ 5781-82*	ფოლადის არმატურის ღეროები
ГОСТ 8478-81	არმატურის ბადე
ГОСТ 6727-80*	არმატურის მავთული

4.3. კონტრაქტორის მიერ წარსაღებნი მასალები

4.3.1 ზოგადი

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

4.3.2 სერტიფიკატები და ქარხნული გამოცდის მონაცემები

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

- ცემენტი;
- კუცოლანური მასალები;
- ღანამატები;
- გამამჟარბელი;
- ნაკერების შემჭიდროებები, წყალგაუმტარი სოგმანების ჩათვლით.
- არმატურა;
- არმატურის შემაერთებელი ღებლები;

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.

4.3.3 კონტრაქტორის მიერ ჩატარებული გამოცდების შედეგები

კონტრაქტორმა უნდა წარმოადგინოს:

- დამზადებული შემაჯსებლების ბრანზლომეტრიული შემაღბენლობის გამოცდის ყოველდღიური ანგარიშები და ყოველთვიური შემაჯამებელი ანგარიშები;
- ბეტონსარმვი და სადოზატორო ღანაღბარების ასაწონი და გამანაწილებელი მოწყობილობების ყოველთვიური შემოწმების სერტიფიკატი.

4.3.4 ნიმუშები

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

4.3.5 სამშენებლო დანაღბარები

შემავსებლების დამამზადებელი დანაღბარ(ებ)ის, სარეცხი და საცრემლ-სახარისხებელი დანაღბარ(ებ)ის, ჩასხმისა და გაცივების მოწყობილობ(ებ)ის, გეტონის საღოჯათორო და შემრევი დანაღბარ(ებ)ის, დატვირთვისა და ტრანსპორტირების საშუალებ(ებ)ის შეკვეთის ან მონტაჟის წინ კონტრაქტორმა უნდა წარმოადგინოს შესაბამისი სიტუაციური გეგმები, შეთანხმების ნახაზები, სამუშაოთა ბრაფიკები და აღჭურვილობის ჩამონათვალი. ყოველი დანაღბარისათვის განსახილველად წარმოადგენილ დოკუმენტს თან უნდა ახლდეს კონტრაქტორის წერილობითი წინადადება აღბილზე პროექტციის ხარისხის კონტროლის შესახებ. დანაღბარისა და ხარისხის კონტროლის შესახებ კონტრაქტორის წინადადების სპეციფიკაციებთან შესაბამისობას შემოწმებს პროექტის მენეჯერი და გააკეთებს სათანადო კომენტარებს. საჭიროების შემთხვევაში, კონტრაქტორმა თავის წინადადებაში უნდა შეიტანოს პროექტის მენეჯერისათვის დამაკმაყოფილებელი ცვლილებები. პროექტის მენეჯერს დასჭირდება ერთი თვე წინადადებების განსახილველად.

4.3.6 მშენებლობის დეტალები

კონტრაქტორმა პროექტის მენეჯერის მიერ წინასწარ დასამტკიცებლად უნდა წარმოადგინოს თავისი დეტალური წინადადებები შემდეგ საკითხებზე:

- გეტონირების ნაკერების მოწყობა იქ, სადაც ისინი არ არის ნაჩვენები ნახაზებზე;
- გეტონირების ფენების განლაგება;
- წყალგაუმტარი სოფმანები;
- არსებულ და ახალ გეტონს შორის ნაკერების მომზადება, შემკვეთი მასალების, რემონტისათვის გეტონის სპეციალური შემადგენლობის დეტალური აღწერის ჩათვლით;
- გეტონის ჩასხმის თანამიმდევრობა, ცხელ ამიდში და ღამით გეტონის ჩასხმის სპეციალური პროცედურები;
- ასაწყობი გეტონის სამუშაოები;
- ქალიბები;
- არმატურის ღეროების დეტალური მონაცემები, ღეროების ფორმის, ჩატანების, დაანკერებისა და გაღაღებით შეერთებების სიბრძნების ჩათვლით.

პროექტის მენეჯერის თანხმობის მიღებამდე კონტრაქტორის მიერ სამუშაოს დაწყება დაუშვებელია.

4.3.7 გეტონის სამუშაოების აღწესება

კონტრაქტორმა პროექტის მენეჯერთან შეთანხმებული ფორმით ყოველ დღე უნდა წარმოადგინოს ანგარიში წინა დღეს ჩასხმული გეტონის შესახებ.

აღნიშნული ანგარიში უნდა მოიცავდეს შემდეგს (და სხვა მონაცემებსაც):

გეტონის შემადგენლობასთან დაკავშირებით:

- გაკეთებული ნარების პარტიების რაოდენობა;
- გაკეთებული ნარების რაოდენობა, საშუალო ნორმა და დასხმული გეტონის საერთო მოცულობა;
- ფუჭად დახარჯული ან წუნდებული ნარების რაოდენობა;
- გამოყენებული ცემენტის, გეტონის შემავსებლების, წყლის, პუცოლანური მასალების და დანამატების საერთო წონა.

ობიექტზე გეტონის თითოეულ ჩასხმასთან დაკავშირებით :

- ჩასხმის ადგილი;
- გეტონის ჩასხმული ნარები;
- ჩასხმული გეტონის საერთო რაოდენობა და თითოეული ნარების გამოყენებული რაოდენობა.
-

ამასთან ერთად, კონტრაქტორმა უნდა აწარმოოს მონაცემების ზუსტი და ღრუბლი აღწესება, რომელშიც ნახვენები იქნება ობიექტის ყოველი ნაწილის გეომეტრიის თარიღი, ღრე, ამინდი და ტემპერატურული პირობები. პროექტის მენეჯერს ყოველთვის უნდა ჰქონდეს ამ დოკუმენტის შემოწმების საშუალება.

4.3.8 არმატურის შედუღება

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

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

4.4 მასალები და აღჭურვილობა

4.4.1 ცემენტი

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

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

ცემენტი	სიმტკიცის ზღვარი 28 დღის შემდეგ, მპა	
	კუმშვასზე	ღუნვასზე
პორტლანდ ცემენტი 400	39.2	5.4
პორტლანდ ცემენტი 500	49.0	5.9

ცემენტის შევუთვა და ტრანსპორტირება და მიღება სტანდარტების შესაბამისად.

4.4.2 გეომეტრიის შემავსებლები

4.4.2.1 ზოგადი

გეომეტრიის შემავსებლები უნდა დამუშავდეს და უნდა შედგებოდეს გუნებრივი ნაწილაკებისაგან ან გუნებრივი და ხელოვნური ნაწილაკების ნარევისაგან. გეომეტრიის შემავსებლები დამზადებულ უნდა იქნეს წყაროებიდან/კარიერიდან მიღებული შესაფერისი მასალებისაგან, რომელიც დამტკიცებული იქნება პროექტის მენეჯერის მიერ. რომელიმე წყაროს დამტკიცება, საიდანაც კონტრაქტორი აწარმოებს გეომეტრიის 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 იმავნ პროცედურის მიხედვით უნდა იქნეს დამტკიცებული.

კონტრაქტორი ვალდებულია უზრუნველყოს ყველა სახის შრომა, აღჭურვილობა და ბანანორციელოს სამუშაოებისთვის წარმოებული შემაჯავებლების ხარისხის გამოსაცდელი ლაბორატორიის მოვლა-კატრონება. ერთი სამუშაო ცვლის განმავლობაში კონტრაქტორი ვალდებულია აღნიშნულ პერიოდში წარმოებული დაშვებაზე შემაჯავებლის ნიმუში სულ მცირე ერთხელ მაინც გამოცადოს. წვრილი შემაჯავებლების ბრადაცია განისაზღვრება მიწისძვრის სიხშირით: ერთი ტესტირება წარმოების ერთ საათზე, მაგრამ პროექტის მენეჯერს შეუძლია გადაწყვიტოს, რომ გამოცდის შედეგები (შემაჯავებლების ბრადაციის სათანადო კონსისტენციის შემთხვევაში) იძლევა გამოცდის ნაკლები სიხშირით ჩატარების შესაძლებლობას. კონტრაქტორი ასევე ვალდებულია აიღოს ნიმუში და სწორ ბრადაციაზე გამოსცადოს შემაჯავებლები მუშაობის სხვადასხვა ეტაპზე, ტრანსპორტირებისას, აკუმულირების დროს და გასწორებისას, რისი მოთხოვნაც პროექტის მენეჯერს საუზმევლიანად შეუძლია. კონტრაქტორი ვალდებულია პროექტის მენეჯერს წარუდგინოს ყოველდღიური ანგარიში წარმოების რაოდენობისა და ბრადაციის გამოცდის შედეგების შესახებ.

კონტრაქტორმა წარმოების პროცესში დაუზრუნველევ უნდა გაასწოროს მსხვილი და წვრილი შემაჯავებლების ბრანულომეტრიულ შემაჯავებლობაში ნებისმიერი გადახრა. უარყოფითი ან ნარჩენი მასალების გატანა მოხდება შეთანხმებულ ტერიტორიაზე.

4.4.2 შემაჯავებლების ხარისხი და ბრანულომეტრიული შემაჯავებლობა წვრილი

შემაჯავებლები

გეტონის წვრილი შემაჯავებლები უნდა შეესაბამებოდეს ან ექვივალენტური ყოფილი საბჭოთა კავშირის სტანდარტის ხარისხის მოთხოვნებს და უნდა შედგებოდეს გუნებრივი და/ან დამსხვრეული/დაფქული ქვიშისაგან. წვრილი შემაჯავებლები უნდა გაირეცხოს.

ზემოაღნიშნულთან ერთად, გეტონის წვრილი შემაჯავებლები უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ ფიზიკურ მოთხოვნებს:

- | | | |
|--------------------------------------|-----------|------------------|
| • სიმსხოს მოდული | 02.50-3.0 | |
| • ნატრიუმსულფატის მდებარეობა 5 ციკლი | მაქსიმუმ | 10%-ის დანაკარგი |
| • ქვიშის ეკვივალენტი | მიწისძვრა | 80% |

ბრანულომეტრიული შემაჯავებლობის მოთხოვნების დაკმაყოფილებასთან ერთად, წვრილი შემაჯავებელი უნდა შემოწმდეს იმ თვალსაზრისით, რომ ათი თანამიმდევრული გამოცდის ნიმუშიდან მიწისძვრა ცხრა 0.20-ზე მეტით არ უნდა განსხვავდებოდეს 10 საბამოცდო ნიმუშის საშუალო სიმსხოს მოდულისაგან.

4.4.2.3 შემაჯავებლების ნიმუშების აღება და გამოცდა

გეტონის შემაჯავებლები

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

შემაჯავებლების შენახვა

კონტრაქტორმა უნდა უზრუნველყოს შემაჯავებლების შენახვის საშუალებები, რათა:

- ყოველი ნომინალური ფრაქციის მსხვილი და წვრილი შემაჯავებლები ყოველთვის ინახებოდეს ცალ-ცალკე;
- ყოველთვის თავიდან უნდა იქნეს აცილებული შემაჯავებლების დაზიანება მიწით ან სხვა უცხო ნივთიერებებით;

- უზრუნველყოფილი იყოს შემაჯავებლის თითოეული ბროვიდან წყლის მოცილება;

კონტრაქტორმა უნდა უზრუნველყოს, რომ დახარისხებული მსხვილი შემაჯავებლები ისე იქნეს დაყრილი, შენახული და გატანილი შენახვის ადგილიდან, რომ თავიდან იქნას აცილებული მასალის სეგრეგაცია. დაუშვებელია შენახვის ბროვებზე მიქანოხმების მუშაობა.

ლოჯატორის ან სარევი დანადგარის ბუნებრივ მიტანილ წვრილ შემაჯავებლებს უნდა ჰქონდეს ერთგვაროვანი, სტაბილური ტენსიონური შემაღენლობა, რომელიც 7%-ს არ უნდა აღემატებოდეს. ჯარბი ტენი მოცილებულ უნდა იქნეს მიქანოქურად ან დაშტაბელებით ღრენიების მეთოდით. კონტრაქტორმა ავღარისაბან უნდა დაიცვას წვრილი შემაჯავებლების ბროვები. იმ, სადაც შემაჯავებლები შეიძლება დაბინძურდეს ქარის მოტანილი მასალებით, საჭიროა ქარსაფარი შემოღობვის უზრუნველყოფა.

4.4.3 წყალი

შემაჯავებლების გასარეცხი, გეტონის მორევისა და გაგვარებისათვის საჭირო წყალი უნდა იყოს სუფთა, არ უნდა შეიცავდეს მავნე ნივთიერებებს და უნდა შეესაბამებოდეს S 3148-ის დანართის რეკომენდაციებს. ქლორიდებისა და სულფატების კონცენტრაცია ისეთი უნდა იყოს, რომ მთლიანობაში გეტონის ნარევის მინერალიზაცია შეესაბამებოდეს S 3148-ში რეკომენდირებულ ფარგლებს. ამ მიზნისათვის გამოსადეგად ითვლება არცის სათანადოდ გაწმენდილი წყალი. კონტრაქტორმა უნდა მიიღოს ზომები წყლის დასაცავად მისი პირდაპირი სხივებისაბან და ქარის მოტანილი მასალებით დატუჰყინებისაბან. პროექტის მენეჯერმა უნდა გასცეს ბრძანება წყლის ხელახალი შემოწმების შესახებ, როდესაც ამას საჭიროდ ჩათვლის.

4.4.4 დანაშაულები

დანაშაულები გულისხმობს იმ მასალებს, რომელიც ემატება გეტონს მორევისას და მისი მიზანია გეტონის ნარევის თვისებების შეცვლა. ისინი არ უნდა შეიცავდეს კალციუმის ქლორიდს.

თუ არ არსებობს სხვაგვარი მითითება პროექტის მენეჯერის მხრიდან, კონტრაქტორმა უნდა უზრუნველყოს და გამოიყენოს გამათხევალებელი, გაგვარების შემანელებელი დანაშაულები ყველა სახის გეტონში. გამათხევალებელი გაგვარების შემანელებელი დანაშაულები უნდა შეესაბამებოდეს სტანდარტს. თითოეულ ნარევეზე გამოყენებული დანაშაულის მოცულობა უნდა განსაზღვროს პროექტის მენეჯერმა, მაგრამ ზოგადად უნდა შეესაბამებოდეს მწარმოებლის ინსტრუქციებს. ის გამათხევალებელი გაგვარების შემანელებელი მინარევი, რომელიც არ ყოფილა დამაკმაყოფილებელი შედეგებით გამოყენებული მსგავსი ხასიათის სამუშაოებზე, არ განიხილება დასამტკიცებლად. მწარმოებლის ტექნიკური მონაცემების ცნობა და სტანდარტთან შესაბამისობის სერტიფიკატი მოთხოვნისას წარდგენილ უნდა იქნეს დასამტკიცებლად. დამტკიცების შემდეგ, მწარმოებლის შესაბამისობის სერტიფიკატი წარმოდგენილ უნდა იქნეს სამშენებლო მოედანზე თითოეული პარტიის მიწოდებასთან ერთად. პროექტის მენეჯერმა, საჭიროების შემთხვევაში, უნდა აიღოს გამათხევალებელი გაგვარების შემანელებელი მინარევის ნიმუშები და გამოცადოს სტანდარტთან შესაბამისობის დასადგენად. თუ გამოცდა უწყვეტს, რომ მიწოდებული მინარევი არ არის დამაკმაყოფილებელი, ის დაუშვებელი უნდა იქნეს მოცილებული სამშენებლო მოედნიდან.

ის მინარევი, რომელიც 6 თვეზე მეტი ხნის განმავლობაში ინახებოდა, არ უნდა იქნეს გამოყენებული, თუ ხელახალი გამოცდა არ უწყვეტს, რომ ისინი დამაკმაყოფილებელია. ყველა ხელახალი გამოცდის ხარჯები უნდა დაფაროს კონტრაქტორმა. დაუშვებელი მასალა დაუშვებელი უნდა იქნეს გატანილი სამშენებლო მოედნიდან.

4.4.5 ნაკერების შესება და წყალგაუმტარი სოხანები

ნაკერების შესებაში მასალა მოიცავს წყალგაუმტარ შემჯიფრობას, შემაჯავებლებს, საღებავებს, ნაკერების ამოღებულ შემაღენლობებს, ჰერმეტიკებს, შემკვრელ მასალებს და სხვა მასალას, რომელიც საჭიროა გეტონის ნაკერებისათვის. ნაკერების ამოღებები მასალა შემოთავაზებულ უნდა იქნეს კონტრაქტორის მიერ და უნდა დაამტკიცოს პროექტის მენეჯერმა. ისინი უნდა ჩაიტვირთოს და გადმოიტვირთოს, გამოყენებული და შენახული იქნეს მწარმოებლის რეკომენდაციების შესაბამისად.

4.4.6 ქაღიბი

ქაღიბი უნდა მოეწიოს ხის მასალის, ლითონის ფურცლების ან სხვა დამტკიცებულ მასალისაგან, ნაბეჭდობის კონსტრუქციული თავისებურებიდან გამომდინარე და იმის მიხედვით თუ რა ფაქტორის გეტონიერების ზედპირია მისაღები, 3.5.24 პარაგრაფის მოთხოვნათა გათვალისწინებით. ღია ზედაპირებისათვის კონტრაქტორმა უნდა გამოიყენოს შესაბამისი დამუშავების კლასის ზედაპირებისათვის დამტკიცებული მასალები.

მოჭიჭი ელემენტები უნდა იყოს კელოვან-წრიულხრახნული ან სხვა დამტკიცებული დაკატანტებული ტიპის. ჩასატანებელი დეტალების მისაღები ღერები უნდა გოლოვდებოდეს გეტონის ფორმირებული ზედაპირის შიგნით არანაკლებ 50 მმ სიღრმეზე. დაუშვებელია მავთულის გმების გამოყენება.

წყალშემტკორ ნაბეჭდობებში გამოყენებულ, მთელი კვეთის სიგრძეზე გამტორ მოჭიჭებს უნდა ჰქონდეს არანაკლებ 50 მმ დიამეტრის და 4 მმ სისქის დიფრაგმა, რომელიც მართობულად უნდა იყოს მიღებული მოჭიჭი ელემენტის შუაში, მის გასწვრივ წყლის გაქონვის თავიდან ასაცილებლად.

4.4.7 ფოლადის არმატურა

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

პროექტის მენეჯერის მოთხოვნით, კონტრაქტორმა უნდა აიღოს სამშენებლო მოედანზე მიტანილი არმატურის ნიმუშები და უნდა უზრუნველყოს ნიმუშების გამოცდა დამტკიცებული საბამოცლო 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 (ყოფილი საბჭოთა კავშირის ნორმები)

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

არმატურის გაღე (ღ=6-12მმ A-I და A-III ღ=3-5მმ არმატურის მავთული Bp-I)

4.4.8 აღჭურვილობა

4.4.8.1 ზოგადი

აღჭურვილობა-დანადგარების რაოდენობა და ხარისხი უნდა აკმაყოფილებდეს როგორც სპეციფიკაციების, ასევე მშენებლობის პროგრამის მოთხოვნებს.

4.4.8.2 ავტოპეტონსარეზები

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

4.4.8.3 ვიბრატორები ბეტონის გამკვრივებისათვის

ნაგებობებში ბეტონის გასამკვრივებელი ვიბრატორები უნდა იყოს მძლავრი, სიღრმული ვიბრატორები. ისინი უნდა მოუძაოებდეს ვიბრაციის შემდეგი სიხშირითა და ამპლიტუდით: ვიბრატორებისათვის, რომელთა თავის დიამეტრი აღემატება 75მმ-ს – არა ნაკლებ 6 ათასი იმპულსისა წუთში და 1მმ ამპლიტუდა, უფრო მცირეთაგან 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 გაამოსცადოს ვიბრატორის სიხშირე და ამპლიტუდა მწარმოებლის სპეციფიკაციებთან შესაბამისობის დასადასტურად. თუ ვიბრატორული აღჭურვილობა არ მოუძაოებს დამაკმაყოფილებლად ყოველგვარ სამუშაო პირობებში, ის დაუყოვნებლივ უნდა იქნეს გაუქმდეს ან შეცვლილი. პროექტის მენეჯერის ან სხვა სათანადო მითითების გარეშე ზედპირული ან დასამაბრებელი ვიბრატორული აღჭურვილობის გამოყენება დაუშვებელია.

4.5 ხელობა

4.5.1 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 შემაღებლებისაგან. მინარევებისა და დანამატების გამოყენება დასაშვებია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ამას პროექტის მენეჯერი დაამტკიცებს. შემკვრელი მასალები შეიძლება შედგებოდეს მხოლოდ ცემენტისაგან ან ცემენტისა და კუვოლანინი მასალებისაგან. ეპოქსიდური ბეტონის/ხსნარის გამოყენება შეთანხმებული უნდა იყოს პროექტის მენეჯერთან.

კონტრაქტორმა უნდა უზრუნველყოს ევმეტური ზომები (როგორიცაა შემაღებლების წინასწარი გაცივება, წყლის გაცივება, ყინულის ნატეხების ჩამატება სარევი წყლის სრულ მოცულობის ოდენობის საზღვრებში ან სხვა მეთოდები) ჩასხმისას ბეტონის დაღბენილ ან დაღბენილზე უფრო დაბალი ტემპერატურის შესანარჩუნებლად.

4.5.2 არმატურის მონტაჟი და დაფარვა

არმატურა საიმედოდ და ზუსტად უნდა იქნეს დამონტაჟებული ნახაზებზე ნაჩვენებ ადგილებში გამაჯანი ბლოკის ან ფიჭათორის საშუალებით. დერეფნის გადმოკვეთა დამატებული უნდა იყოს რბილი მავთულით და ბოლოები ბეტონში უნდა იყოს ჩამაგრებული. კონტრაქტორმა უნდა უზრუნველყოს არმატურის სათანადო ადგილზე შენარჩუნება. განსაკუთრებული ყურადღებაა საჭირო ბეტონის დასხმის დროს.

არმატურის ზედა მიჯნა ფილებში შენარჩუნებული უნდა იყოს არსებულ კოორდინატი იმ საბრუნავების გამოყენებით, რომელთა ზომა და მოცულობა გათვლილია სამუშაო დატვირთვის ადამრატური საყრდენის უზრუნველსაყოფად.

4.5.3 არმატურის შეღუღება

პროექტის მენეჯერის ნებართვის გარეშე, არმატურის მონტაჟისას ურთიერთ გადაგვეთი ღეროების შეღუღება დაუშვებელია.

მიუხედავად ამისა, თუ საჭირო იქნება არმატურის ღეროების შეღუღებით შეერთება, დაცულ უნდა იქნეს ჯგ 1.4 და შთ 706 სტანდარტი.

შეღუღების პროცედურის დაცვისათვის აუცილებელია ღეროების ტიპის, მათი ქიმიური შემადგენლობის დადგენა, დამამზადებლისაგან მიღებული ინფორმაციის ან ნიმუშის გამოცდის საშუალებით.

შეღუღების ნაპერებსათვის გამოყენებულ უნდა იქნეს სათანადო და ელექტროდები. დაუშვებელია გადაგვეთი ღეროების მცირე ელექტრორკაღური შეღუღება ე.წ. მოსაჭიდი შეღუღების ნაპერი. ამგვარმა შეღუღებამ შეიძლება სერიოზულად დაასუსტოს ღერო შეღუღების წერტილში. ეს ოპერაცია დასაშვებია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როდესაც შესაღუღებელი მასალა და შეღუღების ოპერაცია გუდმივი კომპეტენტური კონტროლის ქვეშაა, როგორც ეს ხდება შეღუღებული არმატურის მავთულის გადის წარმოებისას.

თუ არ არსებობს პროექტის მენეჯერის სხვაგვარი ნებართვა, არმატურის ღეროების შეერთება (ბანსაჰუტრებით გადაგვეთი ღეროების) უნდა მოხდეს მიქნიკური შეერთების მეთოდით ან პირბადადებით.

4.5.4 ქაღიბის პროექტი და ბანლაგების სქემა

ქაღიბი დაპროექტებული უნდა იყოს ისე, რომ უზრუნველყოფილი იყოს დასაბეჭდოებელი ნაბეჭდების და კონსტრუქციების ზუსტი ბანლაგება, ფორმები, ზომები და ღონეები დასაშვები ცდომილების გარეშე.

ქაღიბი გათვლილი უნდა იყოს ყველა ვერტიკალურ და ბანივ ღატვირთვაზე, რომლებსაც შეიძლება აღბილი ჰქონდეს მანამდე, სანამ ამ ღატვირთვებს თვითონ ნაბეჭობა ზიდავს. ქაღიბის ნახაზები დამტკიცებულ უნდა იქნეს პროექტის მენეჯერის მიერ.

ქაღიბის ნახაზების განხილვა/დამტკიცება არ ათავისუფლებს კონტრაქტორს ქაღიბების სათანადოდ აშენების და შენარჩუნების მოვალეობისაგან. ქაღიბებმა ჯეროვნად უნდა იმუშაონ ნებისმიერ შემთხვევაში.

გეგმონიერებაზე 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 ქაღიბის ზომების შესაბამისობა ნახაზებზე ნაჩვენებ ზომებთან;
- ბანმბრუნების, საჭერების და სამაგრების სათანადოდ შეერთება პირაპირა შეერთებით;
- სამაგრები უნდა დამაგრდეს ვერტიკალურად და სათანადო საქრდენით;
- გამოყენებულ უნდა იქნეს საჭირო ზომის და გზიდუნარიანობის ქაღიბის შემოსაპრავი და ფიქსატორები.
- ქაღიბი საკმარისად გჭიდრო უნდა იყოს გეგმონიდან სამშენებლო ხსნარის დაკარგვის თავიდან ასაცილებლად;
- დაყენებული და დამაგრებულ უნდა იყოს საღებები, სახელოები, ანკერები, წყალგაუმტარი შემჭიდროება, მიღები და სხვა ჩასატანებელი ნაწილები;
- ქაღიბები მთლიანად უნდა იქნეს გაწმენდილი და დაფარული.

4.5.5 გეტონის ტრანსპორტირება

გეტონი გადატანილი უნდა იქნეს გეტონსარევიდან ობიექტზე მისი ჩასხმის ადგილას რაც შეიძლება სწრაფად ისეთი საშუალებების გამოყენებით, რომ თავიდან იქნეს აცილებული სმრებაცია ან გაწრობა და უზრუნველყოფილი იქნეს გეტონის საჭირო კონსისტენცია დასხმის დროს.

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

ყველა გადასატანი აღჭურვილობა და მეთოდები გაანგარიშებული უნდა იყოს და უნდა შეიძლოს ობიექტზე გამოყენებული ნებისმიერი სახის გეტონის ტრანსპორტირება.

გეტონის სხვადასხვა ნარევებისა და მათი დანიშნულების იდენტიფიკაციისათვის საჭიროა მითითების უზრუნველყოფა, თითოეულ გზავნილს თან უნდა ახლდეს გამანაწილებელი დანადგარის გეგმური ჩანაწერის ასლი 3-4.12.3 კუნძულის შესაბამისად.

4.5.6 გეტონის ჩასხმა

გეტონირებისას უზრუნველყოფილი უნდა იყოს, გჟარი, გამძლე, მკვრივი გეტონის მიღება, ფუჭვილების, უსწორმასწორო ზედაპირების ან სხვა ნებისმიერი დეფექტის გარეშე.

კირითად ნაგებობაში გეტონის დასხმამდე სულ მცირე 30 დღით ადრე კონტრაქტორი თავის სამშენებლო პროცედურებს, გეტონის დასხმის მეთოდების აღწერის ჩათვლით, წარუდგენს პროექტის მენეჯერს დასამტკიცებლად. სამშენებლო პროცედურებისა და გეტონის დასხმის მეთოდების დამტკიცება არ ათავისუფლებს კონტრაქტორს მათ შესაბამისობაზე პასუხისმგებლობისაგან და ის ერთპიროვნულად პასუხისმგებელია ობიექტის დამაკმაყოფილებლად აშენებაზე.

გეტონის 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, რომ ფუძის მომზადება, სამშენებლო ნაპირი, ზედაპირის წმენდა, ქალიბი, არმატურის და ჩასატანადელი ნაწილების მონტაჟი შესრულდა ნახაზების ან მითითებების შესაბამისად. გეტონის დასხმაზე ნებადართვის გაცემამდე შემოწმებების ჩამონათვალის თითოეული კუნძუტი პროექტის მენეჯერის მიერ უნდა იქნეს ხელმოწერილი იმის საჩვენებლად, რომ ეს კუნძუტი შემოწმდა და მისაღებია გეტონირების დაწყებისათვის. გეტონირება არ იქნება ნებადართული თუ, პროექტის მენეჯერის აზრით, რეალური პირობები ხელს შეუშლის გეტონის სათანადო დასხმას, გამკვრივებას, მოკირკეთებასა და გაგყარებას.

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

4.6 გამოცდა

გამოცდა უნდა ჩატარდეს წინამდებარე განაკვეთის ზემოთ მოყვანილი დებულებების შესაბამისად.

4.7 გაზომვა და გადახდა

4.7.1 გეტონი – ზოგადი

ყვერთ მოცემული დებულებები ეხება გეტონის სამუშაოების ყველა მუხლებს, გარდა სპეციფიური მუხლების გაზომვისა და გადახდის დებულებებში აღნიშნულისა.

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

გაზომვა

გეტონის გაზომვა უნდა განხორციელდეს შესაბამისი პარაბრაფის დებულებების შესაბამისად.

რეზინის საღებები უნდა გაიზომოს ცალკეობით, როგორც მთლიანი ერთეული. სოგანები უნდა გაიზომოს ბრძოვ მებრეშეში.

გადახდა

გეტონისათვის გადახდა უნდა განხორციელდეს ზემოაღნიშნული წესით გაზომილ კუბურ მებრეშეზე, შესაბამისი მუხლის ერთეული განაკვეთის საფუძველზე.

რეზინის საღებავებისთვის გადახდა უნდა განხორციელდეს ცალკე. სოზმანებისათვის გადახდა უნდა განხორციელდეს ბრძოვი მეთოდების მიხედვით.

4.7.2 ფოლადის არმატურა

გაზომვა

არმატურის ღეროები უნდა გაიზომოს როგორც ნაგებობებში ჩალაგებული ფოლადის არმატურის ღეროების ნეტო წონა მიტრულ 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 პირბადალები და შეერთებები, რომლებიც მოწყობილია კონტრაქტორის მიერ სამუშაოთა მოხერხებულად შესასრულებლად, არ გაიზომება.

მაგთული, ფიჭხატორები, საყრდენები, სამაგრები და არმატურის დამაგრების სხვა საშუალებები არ გაიზომება.

გადახდა

გადახდა განხორციელდება ზემოაღნიშნული წესით გაზომილი მიტრული ტონების რაოდენობის მიხედვით შესაბამისი მუხლის ერთეული განაკვეთების საფუძველზე.

არმატურის ერთეული განფასებები უნდა მოიცავდეს არმატურის ყველა ხარჯებს, არმატურის დეტალური ნახაზებისა და უწყისების მომზადების, არმატურის მიწოდების, მოღუნვისა, დამაგრების, ასევე დანაკარგების ჩათვლით და ამ მუხლთან დაკავშირებულ ყველა სხვა სამუშაოს.

4.8 ღუმეჭტური გეტონის შეკეთება ან გამოცვლა

დაზარალები, დანგრეული, სუსტი, ფხვიერი, გატეხილი, ფუჭვილიანი, კოროზირებული ან სხვა ღუმეჭტების მქონე გეტონი უნდა შეკეთდეს შემდეგი პრინციპების შესაბამისად:

- შესაკეთებელი ზედპირი კარბად უნდა მომზადდეს და დაიბრუნდეს;
- უკეთესი შედეგების მისაღებად გამოყენებულ უნდა იქნეს სათანადო მასალა (განსაკუთრებით ქვიშა);
- ნარევი სათანადოდ უნდა იყოს ღოზირებული – მას არ უნდა ჰქონდეს ზედმეტი ცემენტი და უნდა შეიცავდეს მინიმალური რაოდენობით სარევე წყალს;
- შეკეთებული ალბილი სრულყოფილად უნდა იქნეს მოვლილი და გამყარებული;
- იმ მუშებს, რომლებიც ასრულებენ სარემონტო სამუშაოს, უნდა ჰქონდეთ სათანადო კვალიფიკაცია და კეთილსინდისიერად უნდა ექილბოვნენ სამუშაოს 4.8.1 მასალა
- ცემენტი: ჩვეულებრივი ან სწრაფად გამყარებადი პორტლანდცემენტი;
- ქვიშა: ნარევი 1 წილი კარბი ქვიშა, რომელიც გაიცხრილია 4.75მმ სანერში 1 წილ საბათქაში სამუშაოების ქვიშაზე;
- ხრეში: საჭიროა მხოლოდ ღრმა ხვრელების ამოსავსებად, გამოიყენება სწორი ფორმის 6.7 მმ ნომინალური ზომის ხრეში;
- მსხვილი ხრეში ან ღორღი: შეიძლება გამოყენებული იქნეს კალიან სქელ საკერველში, სადაც საკერველის სისქე 4-ჯერ აღემატება შემაღლების ნომინალურ ზომას.

4.8.1 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 შესაყენებად დასატიანიანებლად. ნარევი არ უნდა იყოს სველი.

4.8.2 ზედპირის მომზადება შეკეთებისათვის

ღეშმეტური მასალის მოცილება. სუსტი, რბილი, ვუჭვილიანი მასალა მოცილებულ უნდა იქნეს, რათა გამოჩნდეს მაგარი, მყარი ზედპირი. თუ შესაძლებელია, შესაქმნელი ფართობის საზღვრები უნდა მორიგშეო მოხერხდეს. საბოლოო ზრდა უნდა მოხდეს წვეტიანი სატენის მსუბუქი ღარტყმებით, რათა თავიდან იქნეს აცილებილი ღარჩენილი გეიტონის დაზიანება.

ზედპირის გაწმენდა. იმ, სადაც მასალა ფორმირება ან აქვს შესაძენი შეწოვა, ის სველი უნდა იყოს მინიმუმ 24 საათის განმავლობაში ღებრუნტვამდე. დასაშვებია ზედპირის გაწმენდა ღებრუნტვის წინ. ალტერნატივის სახით ზედპირი შეიძლება გაწმენდეს პროპანის სანთურით ისე, რომ გეიტონი გაცხელდეს მხოლოდ შეხებით ალსაქმელი სითბოს ტემპერატურამდე. კალიან გვრიტი, მცირე შეწოვის მასალები და 36 საათზე ნაკლები ხნოვანების გეიტონი, არ უნდა დასველდეს ღებრუნტვის წინ. ღებრუნტვიდან ცოტა ხნის შემდეგ მცირე შეწოვა ზრდის ღებრუნტვის ზედპირთან გმას.

თუ გამოყენებულია ღებრუნტვისა და შემკვრელი მასალის დაატენტებული სახეობები, ისინი ღამტკიცებული უნდა იქნეს პროექტის მენეჯერის მიერ. ამგვარი მასალების გამოყენებისას საჭიროა საბანგებო ქურადლება, რადგან ისინი შეიძლება მოითხოვდნენ ზემოაღნიშნულისაგან განსხვავებულ მოვლას.

ღებრუნტვა. ღებრუნტვა უნდა მოხდეს უშუალოდ შეკეთების დაწყებამდე. ღებრუნტვისათვის გამოიყენება საღებავივით თხევადი ცემენტის ხსნარი ის საკმაოდ მაგარი ფუნჯის საშუალებით უნდა იქნეს წასმული ზედპირზე. წასმა უნდა მოხდეს წრიული მოძრაობით, რათა სითხე ჩავიდეს ჩაღრმავებებში. შემდეგ ფუნჯით უნდა გადაიწმინდოს ისე, რომ მხოლოდ თხელი ფენა ღარჩეს. ჩაღრმავებებში არ უნდა ღარჩეს სითხის ბუბლები. ამასთან ერთად ხსნარი კიდებისაგან შორს უნდა იყოს, რათა თავიდან იქნეს აცილებული თხელი, მუქი კონტური საკრვლის ირგვლივ.

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

შეკეთების მეთოდები. შესაქმნელად გამოყენებული ხსნარი წასმულ უნდა იქნეს მაშინ, როდესაც ღებრუნტვის ფენა ჯერ კიდევ სველია. ხსნარი არა უმეტეს 30 მმ სისქის ფენებად უნდა იქნეს წასმული. ჩატკეპნისათვის შეიძლება გამოყენებული იქნეს მქანნიკური სატკეპნები. ბოლო ფენის ტკეპნა უნდა მოხდეს ბრტყელი ფიცრითა და ჩაქურით. მიღებული უნდა იყოს ზედპირის ისეთი ტექსტურა, როგორც ბარშემო გეიტონისაა, მაგალითად ხის სახეხელათი ან ღრუბლით გახეხვის საშუალებით. თუ გამკვრივების დასრულების შემდეგ შეკეთების ზედპირი აშკარად სველია, ხსნარი ზედმეტად სველია და შეკეთება მოცილებული/ხელახლა გაკეთებული უნდა იქნეს უფრო მჭრალი ხსნარით.

შეკეთების აღბილი უნდა ღაიფაროს მისი გამოწროვის თავიდან ასაცილებლად.

განსაკუთრებული შემთხვევები

მაკავშირებელი ფენა სოფიტების შეკეთებისათვის. ცემენტ-წყლის ღებრუნტვის ხსნარის გამოყენების ნაცვლად გამოყენებული უნდა იქნეს ნაშხევი საფარი სველი ნარევის ღატანით, რომელიც შედგება 1 წილი ცემენტისა და 2 წილი მსხვილი ქვიშისაგან, რომელიც კელმით ჩაიყრება 5 მმ სიმაღლის ხაოს წარმოსაქმნელად. ის უნდა გაეყარდეს 2-3 ღლუში. როდესაც ხაო გამაბრდება და მყარად არის შეწებებული, წასმულ უნდა იქნეს შეკეთების ან ბათქაში ფენა.

ყალიბის გამოყენება. თუ საჭიროა მნიშვნელოვანი სისქის შეკეთების გეიტონის დასხმა, ამოსასვები ღრმული შეიძლება ნაწილობრივ ღაიხუროს ყალიბით და და შეკეთების ხსნარი ღაიტკეპნოს ყალიბის ქვეშ ან ზემოთ. შესაძლებელია ყალიბის გაბრძელება შეკეთების მიმდინარეობასთან ერთად მანამდე, სანამ ღარჩება შეღარებით მცირე რაოდენობა, რომელიც პირდაპირი ამოკვერვით ამოივსება. ამ შემთხვევაში ყალიბს სჭირდება განსაკუთრებით ძლიერი და მყარად დამაბრებული საყრდენი.

ღასრულება. საჭიროებისამებრ, შეკეთებული აღბილები შეიძლება გაიხეხოს კარბორუნდის ქვით და წყლით ან შეიძლება მისი მოქლიბვა გამყარებთან მინიმუმ 7 (შვიდი) ღლის შემდეგ.

5. ფოლადისა და ლითონის კონსტრუქციები

5.1 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 ბახსნილ ნაკერებს. მოჭიმვით შეერთების ზედაპირები დამუშავებული უნდა იყოს დიდი სიზუსტით, რათა დაყენების, შედუღების და ჰანჭიკებით ან მოძღონებით შეერთებისას უზრუნველყოფილი იყოს სრული კონტაქტი.

5.1.1 მასალების ჩამონათვალი

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

ასალა	სტანდარტი და სორტი
მაღალი სიმტკიცის კონსტრუქციული ფოლადი	DIN 17100 St37-2, St 37-3, St52-3
დაბალი სიმტკიცის კონსტრუქციული ფოლადი	DIN 17100 St 37-2
ნაბლენი ფოლადი მოძღონებისათვის	DIN 17110 St34, St44
ნახშირბადოვანი ფოლადის მიღები ჩვეულებრივი მიღსაღენებისათვის	DIN 2440 St33
ნახშირბადოვანი ფოლადის წნევიანი მიღები	DIN 1626 (2) St37
ნახშირბადოვანი ფოლადი მანქანათ-მშენებლობისათვის	DIn 17200 CK 35, CK 45
ბრინჯაო სპისრებისა და საღებებისათვის	ASTM B22 Alloy E
ფოლადი კუთხვილიანი ანკერჰანჭიკისა და ჩვეულებრივი ჰანჭიკებისათვის	DIN 19704, 4D,5D
შქანგავი ფოლადის ჰანჭიკები და ქანჩები	DIN 267, Grade 4.6 da 4.8
შქანგავი ფოლადი სოგმანებისათვის	DIN 17440 Gr 1.4305

ნაბლენი ფოლადის ნაწარმი (ყოფილი საპოტა კავშირის სტანდარტები)

თიპი	GOST ან TY
თანაბართაროიანი კუთხოვანა	8509-86
არათანაბართაროიანი კუთხოვანა	8510-86

შველერის კოჭი	8240-89
ორტესებრი კოჭი	8239-89
ფურცლოვანი ფოლადი	19903-74
ფოლადის ზოლი	103-76
წრიული კვეთის ღეროები	2590-71
კვადრატული კვეთის ღეროები	2591-71
ამწკვეშა კოჭი M 24, M30	19425-74, TY 14-2-427-80
ფოლადის მიღები	8732-78, 10704-76

სამშენიშნები, ჯანჭიკები და ქანები

ტიპი	GOST ან TY
სამშენიშრი	11371-78, 6402-70, 10906-78
ჯანჭიკი	7798-70
ქანი	5915-70

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

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

5.2 მომზადება

5.2.1 მასალის სწორება-შეშუსტება

ვალცური და ბრტყელი მასალა უნდა იქოს სწორი, გამომყენებამდე უნდა გაიწმინდოს ჭუჭყისა და ქანბისაგან. თუ აშცილებელია გასწორება, ეს უნდა მოხდეს იმ მეთოდებით, რომელიც არ დააზიანებს ლითონს. მჭრელი შვერილები და ზოლები მასალის დაწუნების მიზნით განიჭებენ.

5.2.2 ჩამოჭრა და დაჭრა

ბაზის საჭრელი სანთურათი ჩამოჭრა და დაჭრა უნდა განხორციელდეს ფრთხილად. კონსტრუქციის ის ნაწილები, რომლებიც ღია ღარებია, სუფთად უნდა იქნეს დამუშავებული. 16 მმ-ზე მეტი სისქის ფურცლის ჩამოჭრილი ან მოჭრილი ნაწილები, რომლებიც საანბარიშო 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 ბათილი და გახეხილი უნდა იქნეს გლუვი ზედაპირის მისაღებად ან უნდა დამუშავდეს მძანოკური საშუალებით სათანადო გათანაბრების მისაღწევად. მოუსახავი ზედაპირი უნდა შეესაბამებოდეს ნახაზზე ნაჩვენებ კონტურებსა და ზომებს და ისე უნდა გაითვალისწინოს ან გაიხეხოს, რომ არ ჰქონდეს ამონაშვებები და შესმი ადგილები.

5.2.3 ზედაპირის მოსახვა

ყველა შესაღები ზედაპირი უნდა იქოს გლუვი და არ უნდა ჰქონდეს ბზარები, კრეპები 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. მძანოკურად დასამუშავებელი ზედაპირები მითითებული უნდა იქოს მუშა ნახაზზე შესაბამისი სიგელოებით.

5.3 შედუღება, მოჭლონვა და ჰანჯიკებით შეერთება

5.3.1 ზოგადი

ნაკერების შედუღება არ უნდა დაიწყოთ მანამდე, სანამ:

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

5.3.2 შედუღებისათვის მომზადება

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

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

5.3.3 შედუღების პროცედურა

შედუღება უნდა განხორციელდეს ელექტროკალური შედუღების მეთოდით ისეთი პროცედურების საშუალებით, რომელიც მიწოდებულია შედუღების ამერიკული საზოგადოების მიერ „სტანდარტული კვალიფიკაციური პროცედურის“ ბოლო გამოცემას, ან შესაბამის I სტანდარტებს. პროექტის მენეჯერის თანხმობის შემთხვევაში,

შესაძლებელია სხვა ეკვივალენტური სტანდარტების გამოყენება, რომლებიც უზრუნველყოფენ სპეციფიკაციების მოთხოვნათა შესრულებას.

5.3.4 შედეგებების კვალიფიკაცია

კონტრაქტორი პასუხისმგებელი იქნება მისი შედეგებები (ორგანიზაციის მიერ წარმოდგენილი სამუშაოს ხარისხი, სამუშაოს შესასრულებლად გამოყოფილ ყველა შედეგებებს და შედეგების ოპერატორს ჩაბარებული უნდა ჰქონდეს კვალიფიკაციის გამოცდა სამუშაო პირობებში, რომელიც როგორც მინიმუმ უთანაბრდება შედეგების ამერიკული საზოგადოების მიერ „სტანდარტული კვალიფიკაციური პროცედურის“ გოლო გამოცემაში მითითებულ გამოცდას, I 8560 და 8563 ან სხვა ეკვივალენტურ, პროექტის მენეჯერის მიერ ნებადართულ სტანდარტებს. შედეგების ოპერატორების კვალიფიკაციის გამოცდის ჩატარებასთან დაკავშირებული ყველა ხარჯი კონტრაქტორმა უნდა დაფაროს.

5.3.5 შედეგების აღჭურვილობა

შედეგების ყოველგვარი აღჭურვილობა, როგორიცაა შედეგების აპრატი, ტრანსფორმატორები, კაბელები, ელემენტოები და სხვა, რომელიც გამოიყენება საშენობლო მოედანზე შედეგების საწარმოებლად, უნდა იყოს მაღალი კვალიფიკაციის მწარმოებლის მიერ დამზადებული და განკუთვნილი იმ მიზნისათვის, რომლისთვისაც მას იყენებენ. შედეგებისათვის საჭირო მასალები (მავთულები, ელემენტოები, ფლუი, დამცავი ბაზი) უნდა იყოს იმავე შემადგენლობის, რაც შედეგების პროცედურისა და შედეგებების გამოცდის დროს გამოყენებული. შეთანხმების საფუძველზე შესაძლებელია ეკვივალენტური შედეგების მასალების მიღება. მასალები უნდა ინახებოდეს დამაკმაყოფილებელ პირობებში, რომ არ მოხდეს მათი დაზიანება.

კონტრაქტორმა უნდა წარმოადგინოს იმის დამადასტურებელი საბუთები, რომ შენახული შედეგების ლითონი გამოსადგენი გამოსაყენებლად და მისი დენადობის ზღვარი (დენადობის პირობითი ზღვარი) არა ნაკლებია, ვიდრე 100% ტემპერატურაზე შესაძლებელი მასალისათვის დადგენილი მინიმუმი. ნახშირბადოვანი ფოლადისათვის ფარდობითი შვიწროება არ უნდა იყოს 35%-ზე ნაკლები. შედეგებისას გამოყენებული უნდა იქნეს დაბალ წყალგაღუმდიანი საფარიანი ელემენტოები.

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

5.4 ჭანჭიკები, სარკები, ძანჩები და ხრახნები

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

მაღალი სიმტკიცის ჭანჭიკები, ძანჩები და საყელურები უნდა შეესაბამებოდეს დამტკიცებულ სტანდარტებს. ჭანჭიკის სწორი დაჭიმვა უნდა განისაზღვროს დამტკიცებული ბაზრითი პროფილის ნაწრთობი საყელურების სისტემის გამოყენებით, რომლითა დაჭიმვის შედეგად იქნება შემცირებული დრეო საყელურსა და ჭანჭიკის თავს შორის. დატვირთვის მაჩვენებელი მოწყობილობები გამოყენებული უნდა იქნეს ზუსტად მწარმოებლის ინსტრუქციების შესაბამისად. მაღალი სიმტკიცის ჭანჭიკები მოჭერილი უნდა იქნეს მწარმოებლის რეკომენდაციების შესაბამისად და დაჭიმვა უნდა გადაწოდდეს პირველი მოჭერის შემდეგ არანაკლებ 3 საათის შემდეგ. მერე ჭანჭიკები ხელახლა უნდა იქნეს მოჭერილი თავდაპირველ დატვირთვამდე დამკვეთის/პროექტის მენეჯერისათვის დამაკმაყოფილებელი სახით.

6. შედეგვა (კოროზიისაგან დაცვის ჩათვლით)

6.1 სამუშაოთა სფერო

მიწოდებული მასალები მოიცავს ლითონის კონსტრუქციების და ალუმინის ჯედაპირის დამუშავების, დაბრუნების, კოროზიისაგან დაცვის და შედეგვის მასალებს. სამუშაო მოიცავს საამქროსა და სამშენებლო მოედანზე საფარით დაფარვას საბოლოო შედეგვის ჩათვლით. თუ არ არსებობს სხვაგვარი მითითება, საფარით დაფარვა და შედეგვა უნდა განხორციელდეს I 55928 სტანდარტის (ვოლადის კონსტრუქციების დამცავი დაფარვა, ინსტრუქციები) უახლესი გამოცემის შთ სტანდარტის A153, A 386, A 123 და A 120 ან სხვა ეკვივალენტური სტანდარტის შესაბამისად.

დაბრუნებისა და შედეგვის მასალები უნდა შეესაბამებოდეს სამშენებლო ობიექტის პირობებს, ასევე იმ ზემოქმედებას, რომელსაც ბანიცის შესაბამისი ალუმინის ფენები იწვევს ღრუს. პროექტის მენეჯერის მოთხოვნით წარმოდგენილი უნდა იყოს შედეგვის ნიმუშები სხვადასხვა საფარისა და ფერისათვის.

ყველა დაფარული ჯედაპირი სუფთად და სანიაფრედ უნდა გამოიყურებოდეს.

დაბრუნებისა და შედეგვის თითოეული ფენა უნდა შეეფერებოდეს წინა და მომდევნო ფენებს. ყველა პიგმენტირებული დაბრუნების მასალა და საღებავი მოტანილ უნდა იქნეს სამშენებლო მოედანზე მწარმოებლის მიერ დაფასრებული, დალუქულ ტარაში. კონტრაქტორმა უნდა უნდა წარმოადგინოს დეტალური ინფორმაცია იმის შესახებ თუ რა მოცულობით სილაჭავლური დამუშავება, დაბრუნება და შედეგვა განხორციელდება მის (ან ქვეკონტრაქტორის) საამქროებში სამშენებლო მოედანზე ან მონტაჟის შემდეგ. სამშენებლო მოედანზე უნდა მოეწიოს სათანადოდ ალუმინის სამღებრო საამქრო კვალიფიციური ორბანიაციის დახმარებით, რომელსაც ექნება სამშენებლო მოედნის პირობებში დამცავი საფარების მოზადებისა და დატანის გამოცდილება.

მასალები საფუძვლიანად უნდა იქნეს მორეული დატანის წინ.

მნიშვნელოვანია, რომ დაბრუნების ან საღებავის ფენის დახმარებ, ჯედაპირი სათანადოდ იყოს მოზადებული. ამგვარი მოზადება გულისხმობს წმენდას, გაბლუშებას, გაშრობას და სხვა მსგავს ოპერაციებს, რომელიც შეიძლება საჭირო გახდეს დაბრუნების ან საღებავის შესაბამის ჯედაპირზე განსათავსებლად. გაწმენდილ ჯედაპირზე ავსკის ან ცხიმის ლაქების დარჩენის თავიან ასაცილებლად გამოყენებული უნდა იქნეს სუფთა ნაჭრები და სითხეები.

არც ერთი ფენა არ უნდა შეიცავდეს ნაქონს, წვეთებს, მცირე ხვრელებს, ნაოჭებს, თიას, ფუნჯის არასაჭირო მონასმს და სხვა. ყოველი ფენა გაშრობილ ან გაყვარებულ უნდა იქნეს შედეგი ფენის დახმარებ.

თუ საჭიროა, აპარატი დასახმელი საღებავი შეიძლება გათხელვებული იქნეს სათანადოდ დასატანად, მაგრამ განმზავებლის რაოდენობა მინიმალური უნდა იყოს.

ვოლადის კონსტრუქციებიდან, ფურცლებიდან, მილებიდან და ვოლადის სხვა ჯედაპირებიდან ჟანბისა და მორეული ხენჯის მოსაცილებლად, შესაძლებელია სილაჭავლური დამუშავების გამოყენება დაუფარავი ლითონის დასაწმენდად SIS 05.59.00-ის SA-3 სტანდარტის (Sveriges Standardiserings Kommission) ან სხვა ეკვივალენტური დამტკიცებული სტანდარტის შესაბამისად. სილაჭავლური დამუშავების შემდეგ ჯედაპირის სიმქსე დაახლოებით 50 მიკრონს უნდა უდრიდეს.

ნაწილები, რომელთა სილაჭავლური დამუშავება შეუძლებელია, უნდა გაიწმინდოს ჟანბისა და ხენჯისაგან მქანოქური ინსტრუმენტებით, რამდენადაც ეს შესაძლებელია, ჯემოაღნიშნული სტანდარტების ან ეკვივალენტური დამტკიცებული სტანდარტების შესაბამისად.

სილაჭავლური მეთოდით დამუშავებული ჯედაპირები დამუშავების შემდეგ დაუყოვნებლივ უნდა დაიფაროს სწრაფად მშრალი მასალით. ხელით ან მქანოქური იარაღებით გაწმენდილი ჯედაპირებიც ასე უნდა დამუშავდეს დაუყოვნებლივ გაწმენდის შემდეგ.

6.2 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 ამ საფარ მასალას.

6.3 საღებავის ტარა

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

6.4 საღებავისა და სხვა მასალების შენახვა

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

ცალკე უნდა ინახებოდეს გამწვანებელი გამხსნელები, რომლებიც გამოიყენება მმქანიკური ფუჯებისათვის ან სხვა სახის წმენდისათვის. ისინი არ უნდა ინახებოდეს იქ, სადაც ინახება საღებავი, საღებავის განმზავებელი ან სადაც ხდება საღებავის წახმისათვის მომზადება.

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

6.5 შემოწმება

ანტიკოროზიული დაფარვა უნდა შემოწმდეს პროექტის მენეჯერის მიერ. შემოწმება მოიცავს:

- გაუმწვანებელი ზედაპირების სისუფთავის შემოწმება;
- თუთიისა და საღებავის ფენების სისქისა და შეჭიდების შემოწმება;
- მიწოდებული მასალის ხარისხის შემოწმება.

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

მცირე ნაწილების დაფარვის სისქე და ფორმის არსებობა შემოწმდება შემთხვევით შერჩევის პრინციპით სათანადო მეთოდების საშუალებით (ASTM E376).

6.6 სამუშაოთა შესრულება

ძირითადად სამუშაოები უნდა შესრულდეს კონტრაქტორის საამქროებში, გარდა საბოლოო დაფარვის ფენებისა. დაბრუნება და, შესაბამისად, დაფარვის პირველი ფენა ყოველთვის ფუნჯით უნდა იქნეს წახმული უკეთესი შედეგებისათვის.

შედგენის დაზიანება ტრანსპორტირების, შენახვის და/ან მონტაჟის დროს კონტრაქტორმა სათანადოდ უნდა აღადგინოს დაზიანებული ფენის სრულად მოცილების შემდეგ. შესაკეთებელი არის დაფარვა და შედეგად უნდა განხორციელდეს ზემოაღნიშნული სპეციფიკაციების შესაბამისად და უნდა აღწევდეს მჭრელი ფენის მითითებულ მიწოდებას სისქის.

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

6.7 ბარანტიები

ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი დაფარვა, შედეგა, დამცავი ფენა და სხვა ბარანტირებული უნდა იყოს და უნდა გააღოს შესაბამისი კონსტრუქციების და აღჭურვილობის წინასწარი მიღების შემდეგ მიინიშნოს 24 კალენდარული თვის განმავლობაში.

7. საერთო რეკომენდაციები სამუშაოს დაწყების წინ

სამუშაოს დაწყების წინ აუცილებლად უნდა დავრწმუნდეთ, რომ სახურავის სიბრტყეს არ გააჩნია შესაძენი ნაღწენები.

სახურავის მიწოდებაში დახრე უნდა შეადგენდეს არა ნაკლებ 14 ბრადუსს (1:4). სახურავი 14 ბრადუსზე ნაკლები დახრით არ უნდა მოეწყოს ცალკეობითი მასალისაგან რამდენადაც ნაკლებზეა შეიძლება წყალი გაუშვან.

სახურავის წყალგაუმტარობისათვის ზამთრის პერიოდში ღილი მინიშნელობა აქვს სახურავის ექსპლუატაციისას ტემპერატურული რეჟიმის დაცვას. თუ სახურავის დათბუნება არასაკმარისია მაშინ მასზე ჩნდება ღოღუშები და მიწაყინები. ისინი დაბრკოლებას უქმნია წყლის ბუნებრივ დინებას დათბობის პერიოდში და იწვევენ წყლის ჩამოდინებას, რამდენადაც წყალი იწვევს ჩაქონებას სახურავის ფურცლების ნაკერებს შორის. ზოგიერთ შემთხვევაში შეიძლება მოგვიწიოს სახურავის დათბუნება ელექტრომეთოდით, რათა თავიდან ავიცილოთ შედეგები გამოწვეული საპროექტო და დათბობის მონტაჟის შეცდომებისაგან.

სახურავის სამუშაოების დაწყებამდე სახურავის გამჭოლად გაყვანილ უნდა იქნეს ყველა სავენტილაციო, საკვამლე და სხვა გაყვანილობები. ამის გარდა არასასურველია სახურავის სამუშაოების პარალელურად მიმდინარეობდეს ფასადის სამუშაოები, რამდენადაც საღებავის ან ხსნარის ნაშენებზე შეიძლება დააზიანოს სახურავის გარეგნული შეხედულება, ხოლო მისი მოცილების შემთხვევაში შეიძლება დაზიანდეს მეტალოკრამიტის დამცავი ფენა.

8. ტრიბუნის სახურავის მოწყობა

მეტალო კრამიტის სახურავის (სისქით 0.5 მმ) მოწყობა იცავს გულშემატკივართა ტრიბუნას ატმოსფერული ნალექებისაგან

8.1 სახურავის სამუშაოების მიღება

დამთავრებულ სახურავს ერთეული მასალისაგან შეიძლება ჰქონდეს პროექტიდან გადახრა არა უმეტეს 5%.

დამთავრებული სახურავის მიღებისას, ყურადღებით ათვალიერებენ მის ზედაპირს. სახურავის წყალგაუმტარობას ამოწმებენ ხელოვნურად წყლის დასხმით, თითქმის ნახულობენ მას წვიმის შემდეგ.

9. ხელოვნური ბალახის დაგება

ხელოვნური ბალახის დაგებამდე, მოედნის ზედაპირი მზადდება პროექტით გათვალისწინებული დახრების შესაბამისად და ეფინება გეო-ტექსტილის საფენი და იწყება ხელოვნური ბალახის საფენის დაგება ყველა სტანდარტის გათვალისწინებით. შემდეგ ხელოვნურ ბალახში იყრება ორჯერ გარეცხილი კვარცის ქვიშა და რეზინის შესაბამის გრანულები, პროექტში და ხარჯთაღრიცხვაში გათვალისწინებული ნორმების შესაბამისად, რომელის ინსტალაციაც განხორციელდება სპეციალიზირებული მანქნით.

10 საღებავის ღია და ფარული გაყვანილობის მოწყობა

მოსაწყობი გაყვანილობის შემთხვევები და განშტოებები ეწყობა გამანაწილებელ კოლოფებში მიწოდების ან კლემური გადამყვანების საშუალებით. მეტალის გამანაწილებელი კოლოფების გამოყენების შემთხვევაში საღებავის შესასვლელ-გამოსასვლელ ხვრელებში უნდა მოეწყოს ელექტრო იზოლირებული მასალისაგან დამზადებული მილაკები საღებავის გასათარელებლად.

ღაფარული გაყვანილობის ღროს ბრტყელი საღებავი მჭიდროდ უნდა ემყდნებოდეს საფუძველს. სამაბრებს შორის განმდილი ღუსილის ქვეშ არ უნდა აღემატებოდეს: 50 სმ-ს საღებავის კონის შემთხვევაში, 90 სმ-ს ცალწვერა საღებვის შემთხვევაში, 120 სმ-ს მგრალი ღუსილის შემთხვევაში.

პლინტსთან საღებვის ტარების ღროს განმხოვლებული უნდა იყოს სუსტდენოვანი და კალური საღებავი.

ელექტრო გაყვანილობის არხებს უნდა ჰქონდეს გლუვი ზედაპირი. არხის სიბრტყე კოლოფებს ან ნიშებს შორის არ უნდა აღემატებოდეს 8 მმ-ს, ხოლო დამცავი შრე საღებვის ზემოლან არ უნდა იყოს 10 მმ-ზე ნაკლები.

10.1 სანათების, ამომრთველების და შტეფსელების მონტაჟი

სანათების დამაგრება სამაბრ კონსტრუქციაზე უნდა იქონიოს დაშლადი, სანათის შეცვლისათვის. სამაბრი კონსტრუქცია იზოლირებული უნდა იქონიოს სანათ ხელსაწყოთაან.

სანათებისა და ერთიანი მასრების (სამაბრებო, წინკარი) მიერთება საღებების ჯგუფებთან ეწყობა კლემური გადაამყვანების საშუალებით.

სანათების, ამომრთველების და შტეფსელების მონტაჟის დროს შეერთების ადგილებში დატოვებული უნდა იქონიოს საღების გოლოების მარაგი ისე, რომ შესაძლებელი დახდეს მათი ხელახალი მიერთება საღების გაწვევების შემთხვევაში. ღია გაყვანილობის დროს ამომრთველები და შტეფსელები უძრავად უნდა დამაგრდეს გუდში. კლინტუსზედა შტეფსელები მაგრდება უშუალოდ კლინტუსთან ახლოს.

10.2 გამანაწილებელი მოწყობილობების მონტაჟი

გამანაწილებელი მოწყობილობები ეწყობა შენობის შიგნით ფარეზე, ელექტრო მოწყობილობების პროექტის მიხედვით. პანელები სწორდება თარაზოსა და შვეულის მეშვეობით და მაგრდება ჩასატანებელ დეტალებზე შედულების ან ძანების მეშვეობით. ელვადამცავი კონტური მიერთებული უნდა იქონიოს გამანაწილებლის დამოწების შინასთან (შეშველ გამტართან). მკვება კაბელს გამანაწილებლის კონსტრუქციათან ამაგრებენ ჩანბლებით.

მკვება, მაგისტრალურ და ჯგუფურ ხაზებს უნდა ჰქონდეს მარკირება, ელექტრო მოწყობილებიან ობიექტის პროექტის თანახმად. დამონტაჟებულ ელექტრო მოწყობილობებზე საღებების და კაბელების ჩართვა ხორციელდება მოწყობილობის ინსტრუქციის მიხედვით.

გამანაწილებელი მოწყობილობის დამოწების მოწყობა ხდება: კაბელის მტალური ჯავშანის მიერთებით მოწყობილობის ნულთან.

11 გეტონის ჯები

გზა გეტონის კამერა და შახტის სმციები აიბება საფხურებით, ჯაჭვით, კიბეებით ან სწორად ჩამოკრეპული ფილებით.

შეერთების ადგილები გაკეთდება ისე, რომ მოთხოვნილი შეერთების ადგილის მასალა ავსებდეს შეერთების ადგილის ღრუს. შეერთების ადგილის ნებისმიერი ზედატი მასალა კამერის ან შახტის შიგნით, მოსწორდება და შეერთების ადგილები მითითებული იქნება კომპლექტზე.

იქ, სადაც ჯები უნდა ჰქონდეთ გეტონის ბარტი, გეტონი უნდა იქონიოს ჩ-20 ტიპის და თითოეული გეტონის დასხმის სიმაღლე არ უნდა აღემატებოდეს 2 მ-ს. თითოეული სამშენებლო შეერთების ადგილი დაარღვევს შეერთების ადგილს კამერის და შახტის სმციების შეერთების ადგილებით სულ ცოტა 150 მმ-ზე.

11.1 ჯების საფარის და კამერების მოწყობა

ჯების ჩარჩოების მოწყობა მოხდება მოთხოვნილ ღონეზე ბ-კლასის გზა გეტონის საფარის კარკასის რკალზე, როგორც ეს აღწერილია კონტრაქტში. კარკასი მოეწობა ღონეზე, დაიბება და ბანთავსდება კარკასის საფუძველზე და გვერდებზე მ-1 კლასის კირხსნარში.

12 მარკერები და ინდიკატორი ბოქები

მარკერები და ინდიკატორი ბოქები აღიმართება შემდეგი მოწყობილობების ადგილმდებარეობის სანშენებლად:

შარქველები

ლობი ან სასაზღვრო გადაკვეთები

წყალსარინი ონკანი

საკაბრო სარქველები

ბარეცხვა

13. მილსაღებზე დაშვება

ნებისმიერი სახის მილსაღების ხაზმა და ღონემ არ უნდა გადაუხვიოს კონტრაქტში მიითითებულ ნორმას 20 მმ-ზე მეტი მანძილით.

13.1 სარქველების და განუყოფლობის მოწყობა

კონტრაქტორი ვალდებულია სარქველები და დამატებითი ხელსაწყოები შეინახოს სუფთა და გვრალ მდგომარეობაში. ბოძი, კრავა, ხელსაწყოები და ინდიკატორები უნდა მოშორდეს, აღმქვატურად უნდა იქნას მარკირებული იდენტიფიცირებისათვის და შეინახოს წყალგაუმტარ შენენებში. აღნიშნული უნდა შეკეთდეს სარქველების დამონტაჟების შემდგომ. ელექტრო აღჭურვილობა დაცული უნდა იყოს სინესტისგან და სინესტისგან დაცული კლომები ხელშეუხებელი იქნება მანამ, სანამ აღნიშნული მზად არ იქნება მონტაჟისათვის.

ყველა სარქველის დამონტაჟება მოხდება სარქველის კამერებში, თუკი აღნიშნული სხვაგვარად არ არის ჩამოყალიბებული კონტრაქტში. საჭმემხე ლითონის პროფილები და სარქველების აღბილები სუფთად უნდა იქნას შენახული. არცერთი სარქველი არ დაიხურება პროფილების სუფთა ქოვილით გაწმენდის და ღრუს გასასვლელის ქვევით სარქველის ხელით გაწმენდის გარეშე.

ყველა სარქველი უნდა განთავსდეს ისე, რომ საოპერაციო ღერძები ნამდვილად ვერტიკალური იყოს, იმ შემთხვევაში თუკი აღნიშნული სხვაგვარად არ არის ჩამოყალიბებული.

სანამ სარქველი მოშობას დაიწყებს, ხელსაწყოები, საკისრები და ღერძები უნდა გაიკოხოს ან დაიხეთოს დამტკიცებული საოხი მასალით. ზეთის აბაზანები უნდა გაიწმინდოს და აივოს შესაბამის ღონეზე და ყველა საოხი მასალის ღვრილი შეივოს საოხი მასალით. დაუშვებელია ნებისმიერი სახის მავნე ნივთიერების კონტაქტში შესვლა სამუშაო პროფილებთან და ზეთის საცავი სუფთად უნდა იყოს შენახული.

ჩოგალები შემოწმდება მაშინ, როდესაც მიღსადენი დაიტანება და მქონავი აღბილები წესრიგში იქნება მოყვანილი ან ხელმეორედ იქნება შევუთული კვლარატილი დაკნილი გაოხილი კანავის შევუთვით იქ, სადაც იქნება აღნიშნულის საჭიროება. ჩოგალები არ იქნება ისე გვიდროდ ჩალაგებული, რომ აღნიშნულმა ხელი შეუშალოს ღერძის ტრიალს.

სარქველის განსაკუთრებული ტიპების დამონტაჟება და აღჭურვილობის გაზომვა გვაცრად იქნება განხორციელებული მვარმოებლის ინსტრუქციების შესაბამისად.

13.2 მიღსადენების ჩალაგება და სერვისის ანგარიშები

კონტრაქტორი ვალდებულია აწარმოოს ყველა მილის ანგარიშები მათი ჩალაგების რიგითობის მიხედვით, მათ სიგრძესთან და სიღრმესთან დაკავშირებულ ინფორმაციასთან ერთად, რათა შესაძლებელი იყოს მილის გადალგება თითოეული მილის გოლოს, აუცილებელია ასევე ზედაპირისა და აღბილმდებარეობის აღწერაც.

კონტრაქტორი ვალდებულია აწარმოოს მილის თხრილის ყველა სერვისის ანგარიში. აღნიშნული ჩანაწერები უნდა მოიცავდეს სერვისის ტიპის, მისი ზომის, სიღრმისა და აღბილმდებარეობის აღწერას მიღსადენის თავიდან გოლომდე. კუთხე, რომელთანაც სერვისი კვეთს თხრილს ასევე ანგარიშებში უნდა იქნას ჩაწერილი.

აღნიშნული ანგარიშები კონტრაქტორმა ყოველ კვირას უნდა წარუდგინოს ინჟინერს.

13.3 მიღსადენის მშენებლობის მიმდინარეობა

თითოეულ თხრილში უნდა განხორციელდეს შესაბამისი ფრამციული ღორღის უკუ-ჩაყრა თითოეული მილის ირგვლივ. თხრილი სრულად უნდა აივოს, შეივუთოს გეოტექსტილით და გაიწმინდოს მას შემდეგ, რაც მოხდება მილის თითოეული ნაწილის დათვალიერება, შემოწმება და დამტკიცება.

მთელი სამშენებლო ნაბავი, ზედაპირი ბრუნტი და სხვა მასალა უნდა გაიწმინდოს და უნდა დასრულდეს ყველა ღობის, არხის, მიღსადენის, ინდიკატორი გოკების და მსგავსი მოწყობილობების აღდგენა მიღსადენის მიწისთ უკუ-ჩაყრის დასრულებისთანავე.