

**გორჯოშის მუნიციპალიტეტის ღაბა ახალღაბის წყალსადენის
რეაბილიტაცია**

ზოგადი სპეციფიკაციები

შინაარსი

1. ზოგადი.....	3
2. სამშენებლო სამუშაოები.....	3
3. მიწის სამუშაოები	5
4. გეტონისა და არმატურის სამუშაოები	10
5. მილსადენების მშენებლობა.....	27

1. ზოგადი

ტექნიკურ ნაწილში აღწერილია ის სამუშაოები და მასალები, რომლებიც საჭიროა პროექტის ფარგლებში სამუშაოების განხორციელებლად საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების შესაბამისად.

2. სამშენებლო სამუშაოები

2.1. მოსამზადებელი სამუშაოები

2.1.1 ნაგებობების დაკვალვა

შესაბამისი ორბანოებიდან მიღებული დოკუმენტაციის შემდეგ მშენებლობისათვის მიწის ნაკვეთის გამოყოფასთან დაკავშირებით დამკვეთი და მშენებელი ვალდებული არიან მიწათმფლობელთან ერთად დაადგინონ სამშენებლო მიწის ნაკვეთის საზღვრები.

დეტალური დაკვალვა შედგება ცალკეული სტადიებისაგან, რომელიც შეესაბამება სამშენებლო სამუშაოების განხორციელების ცალკეულ სტადიებს, კერძოდ:

- საერთო დაკვალვა მიწის სამუშაოებისათვის,
- ფუნდამენტებისა და კედლების დაკვალვა,
- კარებებისა და სხვა ღირებულების, ნახვრეტების, არხების და სხვა დაკვალვა.

ფუნდამენტების თხრილისა და კედლების დეტალური დაკვალვისათვის გამოიყენება ძირითადი ღერძი ან ღერძი, რომელიც განსაზღვრავს ნაგებობის კონტურს, რომელიც აღნიშნული გენერალური გეგმიდან გადატანილი და დამაბრმავებელია აღბილზე ჩასობილი კალოებით, რაც თავისმხრივ დამაბრმავებელია ლურსმნებით ზედა მხრიდან. შენობის შიდა კონტურის გასწვრივ 2.5-3 მ. მანძილზე გვერდებიდან და მათ პარალელურად გაბრდება პროფილი, რომელიც შედგება 15-20 ღიაგეტრის ბოძებისაგან, რომელნიც განლაგებული არიან 2.5-3 მ. ისე, რომ არც ერთი ბოძი არ მოხვდეს შენობის დასაკვალ ღერძზე. ბოძები ჩაღრმავებული უნდა იყოს 1მ. სიღრმეზე და მიწის ზეპირიდან სიმაღლე – 1 მ. ბოძების შიდა მხარეს გაბრდება დაშვები სისქით 4-5 სმ. ისე, რომ ზედა წიბო იყოს ერთ კორიკონტალურ სიბრტყეში.

თავისუფალი მისადგომობისათვის პროფილზე დატანილია – „გასასვლელები“.

პროფილზე გადააქვთ შენობის კონტურის განმსაზღვრელი მთავარი ღერძი. ზედა კიდეზე ხდება გაზომვა, ხორციელდება აუცილებელი შესწორებანი და ხდება გაზომილი სიბრტყის შესაბამისობა პროექტთან. ამგვარად, წერტილების გადაადგილება ხორციელდება ერთი დამაბრმაველი წერტილის შესაბამისად.

მთავარი ღერძის დამაბრმავის კვალდაკვალ დაუახლოვებით უანჭრით მონიშნული დანარჩენი ღერძები. შემოწმებისა და შესწორების შემდეგ ღერძებს ამაბრმავენ ლურსმნებით.

დავების მოხსნის შემთხვევაში რომ არ დაიპაროს ძირითადი ღირებულების მიმართულება, ამისათვის საჭიროა ღირებულები გადავიტანოთ დავებიდან მიწაში ჩასობილ პალოებსზე – თავზე ლურსმნით, რომელიც ზუსტად განსაზღვრავს ღირებულების მდებარეობას.

მშენებარე შენობაზე ვერტიკალური ნიშნულები დააქვთ რეკვირდნ. მუდმივ რეკვირად მიიღება არსებული კავიტალური შენობის მძარი წერტილი ან სპეციალურად ჩამაგრებული რეკვირი.

სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ დამკვეთი კონტრაქტორს გადასცემს ტექნიკურ დოკუმენტაციას და სამშენებლო აღბილზე განსაზღვრულ საძირკვლის აღბილებს, მათ შორის:

- სამშენებლო მოედნის დაკვალვის ნიშნულებს;
- შენობისა და კონტურის სტრუქტურების შიდა ნიშნული ქსელის ბეჭედი (ღირებულები) ნიშნულებს;
- სამშენებლო აღბილის საზღვრების გასწვრივ და მის შიგნით არსებული ნიშნულების მოწესრიგებას; კოორდინატების, გეოდეზიური დაკვალვის საფუძვლების ქველა კუნძულის სიმაღლისა და კონტურების კატალოგებს.

მშენებლობის პროცესში გეოდეზიური დაკვალვის ნიშნებს წელიწადში ორჯერ (ბაზაფხულზე და შემოდგომაში) ამოწმებენ ინსტრუმენტით.

2.2 სამშენებლო მოედნის შემოღობვა

შემოღობვის კონსტრუქცია უნდა აკმაყოფილებდეს სახ. სტანდარტის 23407-78 მოთხოვნებს. დამცავი ღობის (საჩხებით და მის გარეშე) პანელის სიმაღლე უნდა იყოს 2 მ, დამცავი საჩხებით 2 მ, საჩხების გარეშე - 1,6 მ; სასიბნალო შემოღობვის ღბარის სიმაღლე – 6 მ.

საჩხები შემოღობვის თავზე დაყენებულია 20 გრადუსიანი დახრით სავალი ნაწილის მიმართულებით. საჩხების ფართი კოორდინატულურ პროექციაში – 1.25–1.3 მ. საჩხის დაფების სისქე - არა უმეტეს 40 მმ.

უხეილსავალი ტროტუარის სიბანეს აღბენენ ხალხის მოძრაობის ინტენსივობის მიხედვით 0.7-დან 1.2 მ მანძილის ფარგლებში. ტრანსპორტის მოძრაობის მხარეს ტროტუარი აღჭურვილია მოაწირით, რომელიც შედგება ღბარებისაგან და სახელურისაგან. სახელურის სიმაღლე - 1.1 მ. სახელურებს ღბარებსზე ამაგრებენ შიდა მხარეს.

ხის შემოღობვის ელემენტები, რომლებსაც შეხება აქვთ გრუნტთან, დაფარული უნდა იყოს ანტისეპტიკური ხსნარით.

შემოღობვის პანელების, საჩხების, ტროტუარების, ღბარების, მოაწირების, საერთოებელი მუხლის დასამზადებლად გამოიყენება ფოთლოვანი და წიწვოვანი ხის მასალა არა უმეტეს მესამე ხარისხისა.

შემოღობვის მიღებისას ამოწმებენ მის სისწორეს და ვერტიკალურობას, ღბარები არ უნდა ძანაობდეს, ხოლო გზა ელემენტები მძარად უნდა იწდეს კონტურში.

3. მიწის სამუშაოები

3.1 ბრუნტის ამოღება

3.1.1 სამუშაოთა სხეულები

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

ნებისმიერი საჭირო სამაგრიების, ნარანდის კედლების, შემოზღუდვის და ფარებით გამაგრების დაარეგისტრირება, მიწოდება ადგილზე, დამუშავება, შენარჩუნება და მოხსნა;

ბრუნტის ამოღების ადგილზე ნებისმიერი წყაროდან და ნებისმიერი მიხედვით გამოწვეული ზედაპირული ან ბრუნტის წყლების ჩადინების „ან გაჟონვის კონტროლი და მათი მოცილება ყველა საჭირო მეთოდის გამოყენებით, თხრილების გაყვანის, წყლის ნაკადის გადაზიდვის, დაბუხების და გადატუმგვის ჩათვლით;

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

3.1.2 ზოგადი მოთხოვნები

ა) ბრუნტის ამოღების დაწყებამდე მიწიშუბ სამი სამუშაო დღით ადრე კონტრაქტორმა წერილობით 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.

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

დ) ბრუნტის ამოღება ისეთი მეთოდით უნდა განხორციელდეს, რომ შესაძლებელი გახდეს სამშენებლო სამუშაოთა სათანადო შესრულება.

ე) ბრუნტის ამოღება მიწისქვეშა წყლების ფარგლებში და მის ქვემოთ მოითხოვს წყალამოღვრის შესაბამის სისტემას, რომელიც დამტკიცებული იქნება პროექტის მენეჯერის მიერ.

ვ) როდესაც მიღწეულ იქნება ბრუნტის ამოღების დადგენილი ღონეები და საზღვრები, პროექტის მენეჯერი შეამოწმებს გახსნილი ქვანახშირის ბრუნტს. თუ პროექტის მენეჯერი მიიჩნევს, რომ ამ ბრუნტის რომელიმე ნაწილი მიუღებელია თავისი სანებრის მიხედვით, მას შეუძლია მისცეს კონტრაქტორს ბრუნტის ამოღების გაგრძელების უფლება.

პროექტის მენეჯერის მიერ ჩატარებული შემოწმების შედეგად ან იმის გამო, რომ ბრუნტის ამოღებისას თავი იჩინა სამუშაოების მიხედვისათვის გამომსაღებარმა სუსტმა, უნდა ან ორგანიზაცია ბრუნტმა, შეიძლება საჭიროა გახდეს ბრუნტის დამატებითი ამოღება ნახაზებზე ნაჩვენები ღონეების ფარგლებს გარეთ.

ზ) თუ თხრილის ძირის ან ფერდობის შემადგენელი ბრუნტი, რომელიც პროექტის მენეჯერმა მისაღებად მიიჩნია შემოწმების დროს, თანდათან გამომსაღებარი გახდა ამინდის ზეგავლენის ან დატვირთვის გამო, დარბილდა და გაფხვივრდა სამუშაოთა მიმდინარეობის პროცესში, მაშინ კონტრაქტორმა უნდა მოაცილოს ეს დაზიანებული, დარბილებული ან გაფხვივრებული მასალა და უნდა გააგრძელოს ბრუნტის ამოღება დაზიანებულ ზედაპირამდე და შემდეგ უნდა განახორციელოს გამოსაღები მასალით შევსება საჭირო ღონემდე, პროექტის მენეჯერის მითითების შესაბამისად.

თ) ყრილისათვის ან რაიმე სხვა მიხედვისათვის გამომსაღებარი ამოღებული ბრუნტი, გატანილი უნდა იქნას საყრდელის ტერიტორიაზე. კონტრაქტორმა შესაბამისი კონტურებისა და ღონეების ფარგლებში უნდა მოახწიროს და უნდა მოაწესრიგოს საყრდელის ტერიტორია.

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

კ) კონტრაქტორი პასუხს აგებს უსაფრთხოების აუცილებელი ზომების გატარებაზე. უკედური შემთხვევის თავიდან აცილების მიზნით სამუშაოთა დაწყებიდან მათ ჩაბარებამდე კონტრაქტორმა გვანდრად უნდა დაცვას უსაფრთხოების წესები.

ლ) კონტრაქტორმა უნდა მიიღოს ყველა ზომა და გამოიყენოს ბრუნტის ამოღების ყველაზე შესაფერისი მეთოდი, რათა თავიდან აიცილოს ქანების გაფხვივრება 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 (როგორიცაა უკუჩაყრა ან პეტონი) და იმ მეთოდით, რომელსაც მიუთითებს პროექტის მენეჯერი.

მ) ერთეულის ფასი უნდა მოიცავდეს ბრუნტის ამოღებისათვის საჭირო ხის სამაგბრების, საფარის და სხვა საყრდენებისათვის აუცილებელ ყველა მასალას, მათი დაყენების, შენახვისა და დემონტაჟისათვის გაწეულ შრომას, ასევე იმ თხრას, რომელიც საჭიროა გეოგრაფიის საზღვრების შესამოწმებლად და სხვა. თუ ბრუნტის ამოღების დროს მოხდება ჩამოხვევა, გამოწვეული ბრუნტის ამოღების არასწორი ან შეუწყვეტელი მეთოდებით წარმოების, არასაკმარისი წყალამოღვრითა და საყრდენების უზუსტობის გამო, მთელი ზარალი უნდა აანაზღაუროს კონტრაქტორმა თავისი ხარჯით. ამგვარი შემთხვევის შედეგად მიღებული მასალის გატანა და ნებისმიერი საჭირო უკუჩაყრა კონტრაქტორმა თავისი ხარჯით უნდა განახორციელოს.

3.13 განმარტებები

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

კლდოვანი ქანი

ისეთი სიმაგრისა და სტრუქტურის მქონე, ადგილზე მტკიცედ დამაგრებული მიწნარაღური მასა, რომელს ხელის წერაქვით დამუშავება შეუძლებელია.

არაკლდოვანი ბრუნტები

ყველა მასალა, რომელიც არ შეესაბამება ქანის ზემოაღნიშნულ განსაზღვრებას.

არაკლდოვანი ბრუნტები შეიძლება შეიცავდეს შემდეგ კომპონენტებს:

- 1) თიხა -კლასტიკური ბრუნტი, რომელიც გაღის №200 აშშ სტანდარტულ საცერში.
- 2) ლამი -არაკლასტიკური ან ძალზე მცირედ კლასტიკური ბრუნტი, რომელიც გაღის №200 აშშ სტანდარტულ საცერში.
- 3) ქვიშა -მიწნარაღური ნაწილაკი, რომელიც გაღის №4 და არ გაღის №200 აშშ სტანდარტულ საცერში.
- 4) ხრეში -ქანის მომრგვალებული ან ნახევრად მომრგვალებული ნაწილი არა უმეტეს 7.5 სმ ზომისა, რომელიც არ გაღის №4 აშშ სტანდარტულ საცერში.
- 5) რიყის ქვა-ქანის მომრგვალებული ან ნახევრად მომრგვალებული ნატეხი, რომლის საშუალო ზომებია 7.5-30სმ.
- 6) კაჭარი -არა უმეტეს 0,7მმ მოცულობისა და არა უმეტეს 30სმ ზომის ქანის მომრგვალებული ან ნახევრად მომრგვალებული ნატეხი.
- 7) გამოფიტული ქანი -მიწნარაღური მასალა, რომელიც საკმაოდ მტკიცეაა დამაგრებული ადგილზე და აქვს ისეთი სიმაგრე და სტრუქტურა, რომ შესაძლებელია მისი მოცილება ასაფეთქებელი ნივთიერებების გამოყენების გარეშე.
- 8) მიწა ან ნიადაგი ნატანი ან მყარი ნაწილაკების სხვა არაბაზალტური და ფსვიერი მასა, რომელიც მიღებულია ქანების ფიზიკური და ქიმიური დაშლის შედეგად.
- 9) შლამი-ნიადაგისა და წყლის ნახავი თხევად ან სუსტად მყარ მდგომარეობაში.

ბრუნტების კლასიფიკაცია დამუშავების სირთულის მიხედვით (ბამოქმენებული სამუშაოთა მოცულობებით)

№	დასახელება	საშუალო სიმკვრივე კგ/მ3	ჯგუფი დამუშავების მიხედვით		
			მქსკავტ.	ბუღდზ.	ხელით
1	კენჭნარ-ხრეშოვან-ქვიშოვანი ბრუნტები. ნაწილაკების ზომით				
	ა) 80 მმ-მდე	1750	I	II	II
	ბ) 80 მმ-ზე მეტი	1950	II	III	III
	ბ) 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 მაგარპლასტიკური მინარეშების ბარეშე	1800	II	II	II
—	ბ) რბილი და მაგარპლასტიკური ღორღის, ხრეშის და კენჭების მინარეშებით 10%-მდე	1750	II	II	II
—	ბ) რბილი და მაგარპლასტიკური მინარეშებით 10%-ზე მეტი	1900	III	II	III
	დ) ნახევრადმაგარი	1950	III	III	III
	ე) მაგარი	1950-2150	IV	III	IV
3	მცენარეული ბრუნტი (ნიადაგი)				
—	ა) ხეებისა და ბუჩქების ფესვების ბარეშე	1200	I	I	I
	ბ) ხეებისა და ბუჩქების ფესვებით	1200	I	II	II
—	ბ) ღორღისა და ხრეშის ჩანართებით	1400	I	II	II
4	ქვიშა				
	ა) მინარეშების 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 მინარეშე- ბის ბარეშე	1700	I	I	I
	ბ) იბივი, ღორღისა და ხრეშის მინარეშებით 10%-მდე, მაგარ-	1700	I	I	I

	კლასტიკური მინარევების გარეშე				
	ბ) რბილკლასტიკური 10%-ზე მეტი მინარევებით, მარბრასტიკური 10%-მდე მინარევებით, ნახევრადმაგარი და მაგარი მინარევების გარეშე	1750	II	II	II
	დ) ნახევრადმაგარი და მაგარი ღორღის, ხრეშის და კენჭების 10%-ზე მეტი ჩანართებით	1950	III	II	III
6	ქვიშნარი				
	ა) კლასტიკური, მინარევების გარეშე	1650	I	II	I
	ბ) მაგარი და კლასტიკური ღორღის, ხრეშის და კენჭების 10%-მდე ჩანართებით	1650	I	II	I
	გ) კლასტიკური და მაგარი 10%-ზე მეტი მინარევებით	1850	I	II	II

3.14 პროფილირება

დასრულებული სამუშაოსათვის, ზრის ზედაპირის ღონე ბრუნტის მოხსნისას უნდა იყოს ორდინალური ღონე, რომელიც მიიღწევა დანიანი ბრეიდერის, სკრეპერის ან ხელის ნიჭით მუშაობის შედეგად, გარდა იმ შემთხვევებისა, როდესაც პროექტის მენეჯერი ნებართვას იძლევა სხვაგვარი მეთოდის გამოყენებაზე.

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

3.1.5 ბრუნტის ამოღების მეთოდები

კონტრაქტორმა უნდა განახორციელოს ბრუნტის ღია წესით ამოღება და პროფილირება ნახაზებზე ნაჩვენები და/ან პროექტის მენეჯერის მიერ მითითებული პროფილების, კონტურებისა და ღონეების 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 განახორციელოს ბრუნტის საცდელი ამოღება, რომელიც დაადსტურებს, 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 მიწაქრილების მშენებლობისათვის, რაც დამოკიდებულია მასალის მახასიათებლებზე და კონტრაქტორის მიერ გამოყენებულ ბრუნტის ამოღების მეთოდების შედეგებზე საჭიროებისამებრ დამუშავების ჩათვლით.

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

3.1.6 ამოღებული მასალის განკარგვა

ბრუნტის ამოღების პირობები უნდა მოიცავდეს ამოღებული მასალის განკარგვას ქვემოთ ჩამოთვლილი რეგულირებად მეთოდით:

- დასრულებულ (გეგმის) ნაგებობებთან უკუჩაყრა, ბრუნტის ღროებიითი ქრილის და ხელახლა დატვირთვა-გადმოტვირთვის ჩათვლით.
- ამოღებული ბრუნტის დატვირთვა, ტრანსპორტირება და მუდმივი ან ღროებიითი ქრილის აღბილზე განთავსება, ფორმირების, შენახვისა და ღრენიერების ჩათვლით.

3.1.7 გაზომვები და გადახდები

თუ არ არსებობს სხვაგვარი მითითება, ბრუნტის ამოღება გაიზომება, კონკრეტული სიტუაციისათვის მოსახერხებელი, ვერტიკალური და ჰორიზონტალური კვეთების ან კვეთების ბასაშუალების მეთოდის გამოყენებით, ტოკოგადაღებებით დადგენილი, შეთანხმებული მიწის გუნებრივი ზედაპირის ღრენების და ნახაზებზე ნაჩვენები სპროექტო ღრენების მიხედვით.

კონტრაქტორის ღროებიითი გზებისა და კონტრაქტორისათვის საჭირო სხვა ღროებიითი ობიექტებისათვის წარმოებულ ბრუნტის ამოღებაზე გაზომვა და გადახდა არ განხორციელდება.

ბრუნტის ამოღების ერთეული განვასხვავებ უნდა მოიცავდეს ბრუნტის ამოღებისა და ამოღებული მასალის განკარგვის ყველა ხარჯს, ქრილის მოსაწყობად ფუძის წმენდის, ამოთხრის, ბრუნტის მცენარეული საფარის მოშორების, გაონებრების, საცდელი გურღვა-ავეთქებითი სამუშაოების, გურღვა-ავეთქებითი სამუშაოების, ბრუნტის ამოღების, პროფილირების, ჩატვირთვის, გაშლის, და გადაღბილების, ასევე ქრილის, ამოღებული ბრუნტის საძრელების, ნიადაგური საფარისა და ამ მუხლთან დაკავშირებული სხვა სამუშაოების ჩათვლით.

4. გეგმისა 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, ნაპერბებს, ნაპერბის შემავსებელ მასალას, ნაპერბის დამუშავებას და ადგილზე დამზადებულ ან ასაწყო გეტონთან დაკავშირებულ ყველა სხვა სამუშაოებს.

4.2 სტანდარტები

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

სტანდარტები

ყოველი 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	სულფატმედი ცემენტი
ГОСТ 11052-74	გაფართოებადი ცემენტი
ГОСТ 21-20-18-80	კაგვადი ცემენტი
ГОСТ 2237-85	ცემენტის შევსება, 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 მიიმე გეტონისათვის. ტექნიკური მოთხოვნები
ГОСТ 10260-74*	ღორღი სამშენებლო სამუშაოებისათვის
ГОСТ 8267-82	ღორღი გუნებრივი ქვისაგან სამშენებლო სამუშაოებისათვის
ГОСТ 8268-82	ხრეში სამშენებლო სამუშაოებისათვის
ГОСТ 17539-72*	გეტონის შემავსებლები რკ/გეტონის და გეტონის მიღებისათვის. ტექნიკური მოთხოვნები
ГОСТ 8269-82	ღორღი გუნებრივი ქვისაგან, ღორღი და ხრეში სამშენებლო სამუშაოებისათვის. გამოცდის მეთოდები
ГОСТ 8736-85	ქვიშა სამშენებლო სამუშაოებისათვის. ტექნიკური მოთხოვნები
ГОСТ 8735-85	ქვიშა სამშენებლო სამუშაოებისათვის. გამოცდის მეთოდები
ГОСТ 23732-79	წყალი გეტონებისა და სამშენებლო ხსნარებისათვის. სპეციფიკაციები
ГОСТ 0922-75	არმატურის ნაპერბები და შესაღწევადი ჩასატანებელი დეტალები რკ/ბ კონსტრუქციებისათვის. ტექნიკური პირობები და გამოცდის მეთოდები

ГОСТ 14098-85	რკ/ბეტონის ნაკეთობების და კონსტრუქციების არმატურის შედუღებით შეერთება. კონტაქტური და სააბაზანე შედუღება. ძირითადი ტიპები და კონსტრუქციული ელემენტები
ГОСТ 23858-79	რკ/ბეტონის კონსტრუქციების არმატურის პირაპირა და თ-სებრი შეერთება შედუღებით. ხარისხის კონტროლის ულტრაბგერითი მეთოდები. მიღების წესები
ГОСТ 5781-82*	ვოლადის არმატურის ღეროები
ГОСТ 8478-81	არმატურის ბადე
ГОСТ 6727-80*	არმატურის მავთული

4.3. კონტრაქტორის მიერ წარსადგენი მასალები

4.3.1 ზოგადი

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

4.3.2 სერტიფიკატები და ქარხნული გამოცდის მონაცემები

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

- ცემენტი;
- კუცოლანური მასალები;
- ღანამატები;
- გამამყარებელი;
- 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 ძირითად სამუშაოებისათვის. მწარმოებლის მიერ ნიმუშების აღებისა და გამოცდის სისწორე უნდა კანსტატდეს შესაბამის სტანდარტებს.

4.3.3 კონტრაქტორის მიერ ჩატარებული გამოცდების შედეგები

კონტრაქტორმა უნდა წარმოადგინოს:

- დამზადებული შემაჯავებლების ბრანშოგმეტრიული შემაჯავებლობის გამოცდის ყოველდღიური ანგარიშები და ყოველთვიური შემაჯავებელი ანგარიშები;
- გეტონსარევი და სადოზატორო დანადგარების ასაწონი და გაანაწილებელი 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 მენეჯერის მოთხოვნისამებრ. სათანადოდ ნიშანდებული სტანდარტული ნიმუშები შესაფერის კონტაინერებში უნდა ინახებოდეს სამშენებლო მოედანზე.

4.3.5 სამშენებლო დანადგარები

შემაჯავებლების დამამზადებელი დანადგარ(ებ)ის, სარეცხი და საცრელ-სახარისხებელი დანადგარ(ებ)ის, ჩასხმისა და ბაცივების მოწყობილობ(ებ)ის, გეტონის სადოზატორო და შემრევი დანადგარ(ებ)ის, დატვირთვისა და ტრანსპორტირების საშუალებ(ებ)ის შეკვეთის ან მონტაჟის წინ კონტრაქტორმა უნდა წარმოადგინოს შესაბამისი სიტუაციური გეგმები, შეთანხმების ნახაზები, სამუშაოთა ბრეფინგები და აღჭურვილობის ჩამონათვალი. ყოველი დანადგარისათვის განსახილველად წარმოდგენილ დოკუმენტს თან უნდა ახლდეს კონტრაქტორის წერილობითი წინადადება ავბილზე პროექტის ხარისხის კონტროლის შესახებ. დანადგარისა და ხარისხის კონტროლის შესახებ კონტრაქტორის წინადადების სპეციფიკაციებთან შესაბამისობას შემოწმებს პროექტის მენეჯერი და გააკეთებს სათანადო კომენტარებს. საჭიროების შემთხვევაში, კონტრაქტორმა თავის წინადადებაში უნდა შეიტანოს პროექტის მენეჯერისათვის დამატებითი მოთხოვნილებები. 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:

- გეტონების ნაპერების მოწყობა იქ, სადაც ისინი არ არის ნაჩვენები ნახაზებზე;
- გეტონების ფენების განლაგება;
- წყალგაუმტარი სოფმანები;
- არსებულ და ახალ გეტონს შორის ნაპერების მომზადება, შემკვრელი მასალების, რემონტისათვის გეტონის სპეციალური შემაჯავებლობის დეტალური აღწერის ჩათვლით;
- გეტონის ჩასხმის თანამიმდევრობა, ცხელ ამინდში და ღამით გეტონის ჩასხმის სპეციალური პროცედურები;

- ასაწყობი გეტონის სამუშაოები;
- ყალიბები;
- არმატურის ღეროების დეტალური მონაცემები, ღეროების ფორმის, ჩატანების, დაანკერებისა და გადაღებით შეერთებების სიბრძნის ჩათვლით.

პროექტის მენეჯერის თანხმობის მიღებამდე კონტრაქტორის მიერ სამუშაოს დაწყება დაუშვებელია.

4.3.7 გეტონის სამუშაოების აღწერა

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

აღნიშნული ანგარიში უნდა მორიცავდეს შემდეგს (და სხვა მონაცემებსაც):

გეტონის შემადგენლობასთან დაკავშირებით:

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

ობიექტზე გეტონის თითოეულ ჩასხმასთან დაკავშირებით :

- ჩასხმის ალბილი;
- გეტონის ჩასხმული ნარევი;
- ჩასხმული გეტონის საერთო რაოდენობა და თითოეული ნარევის გამოყენებული რაოდენობა.

ამასთან ერთად, კონტრაქტორმა უნდა აწარმოოს მონაცემების ზუსტი და ღრუბლი აღწერა, რომელშიც ნაჩვენებია იქნება ობიექტის ყოველი ნაწილის გეტონირების 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 მორიცავდეს:

- შეღუღების პროცედურებს;
- შეღუღებულების კვალიფიკაციას სამშენებლო მოედანზე სამუშაოდ;
- შეღუღების ნაკერების შემოწმებას.

4.4 მასალები და აღჭურვილობა

4.4.1 ცემენტი

ობიექტზე გამოყენებული ცემენტი უნდა წარმოადგენდეს პორტლანდ ცემენტს, რომელიც პასუხობს შო 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 – შო 10178-85 (ყოფილი საბჭოთა კავშირის სტანდარტი)

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

ცემენტის შეფუთვა და ტრანსპორტირება და მიღება სტანდარტების შესაბამისად.

4.4.2 ბეტონის შემავსებლები

4.4.2.1 ზოგადი

ბეტონის შემავსებლები უნდა დამუშავდეს და უნდა შეღებოდეს 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.

კონტრაქტორი ვალდებულია უზრუნველყოს ყველა სახის შრომა, აღჭურვილობა და განახორციელოს სამუშაოებისთვის წარმოებული შემაჯავებლების ხარისხის გამოსაცდელი ლაბორატორიის მოვლა-პატრონობა. ერთი სამუშაო ცვლის განმავლობაში კონტრაქტორი ვალდებულია აღნიშნულ პერიოდში წარმოებული დაუმუშავებელი შემაჯავებლის ნიმუში სულ მცირე ერთხელ მაინც გამოცადოს. წვრილი შემაჯავებლების ბრადაცია განისაზღვრება მინიმალური 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 გამოცდადოს შემაჯავებლები მუშაობის სხვადასხვა ეტაპზე, ტრანსპორტირებისას, აკუმულირების დროს და გასწორებისას, რისი მოთხოვნაც პროექტის მენეჯერს საუშუალოდ შეუძლია. კონტრაქტორი ვალდებულია პროექტის მენეჯერს წარუდგინოს ყოველდღიური ანგარიში წარმოების რაოდენობისა და ბრადაციის გამოცდის შედეგების შესახებ.

კონტრაქტორმა წარმოების პროცესში დაუმოწმებელი უნდა გაასწოროს მსხვილი და წვრილი შემაჯავებლების ბრანშლომეტრიულ შემაჯავებლობაში ნებისმიერი გადახრა. უარყოფილი ან ნარჩენი მასალების გატანა მოხდება შეთანხმებულ ტერიტორიაზე.

4.4.2.2 შემაჯავებლების ხარისხი და ბრანშლომეტრიული შემაჯავებლობა წვრილი

შემაჯავებლები

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

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

- | | | |
|-----------------------------------|-----------|------------------|
| • სიმსხოს მოდული | 02.50-3.0 | |
| • ნატრიუმსულფატის მდებობა 5 ციკლი | მაქსიმუმ | 10%-ის დანაკარგი |
| • ქვიშის ექვივალენტი | მინიმუმ | 80% |

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

4.4.2.3 შემაჯავებლების ნიმუშების აღება და გამოცდა

ბეტონის შემაჯავებლები

ბეტონის დამზადებისას პროექტის მენეჯერი შეამოწმებს ბეტონსარმეთან მიტანილი ბეტონის შემაჯავებლების ნიმუშებს, რათა დააღბინოს წინამდებარე სპეციფიკაციების მოთხოვნებთან მათი შესაბამისობა. კონტრაქტორმა უნდა უნდა უზრუნველყოს ნიმუშების წარღებნა და მათი გამოცდის საშუალებები. პროექტის მენეჯერის მიერ ბეტონის 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 დაბინძურება მიწით ან სხვა უცხო ნივთიერებებით;
- უზრუნველყოფილი იყოს შემაჯავებლის თითოეული ბროვიდან წყლის მოცილება;

კონტრაქტორმა უნდა უზრუნველყოს, რომ დახარისხებული მსხვილი შემაჯავებლები ისე იქნეს დაჭრილი, შენახული და გატანილი შენახვის ადგილიდან, რომ თავიდან იქნას აცილებული მასალის სებრეგაცია. დაუშვებელია შენახვის ბროვებზე მქანნიშემების მუშაობა.

დოზატორის ან სარევი დანადგარის ბუნებრივში მიტანილ წვრილ შემაჯავებლებს უნდა ჰქონდეს ერთგვაროვანი, სტაბილური ტენშომცველი შემაღბენლობა, რომელიც 7%-ს არ უნდა აღემატებოდეს. ჭარბი ტენი მოცილებულ უნდა იქნეს მქანნიშემად ან დაშტაბელებით ღრმენიშემის მეთოდით. კონტრაქტორმა ავღარისაგან უნდა დაიცვას წვრილი შემაჯავებლების ბროვები. იქ, სადაც შემაჯავებლები შეიძლება დაბინძურდეს ქარის მოტანილი მასალებით, საჭიროა ქარსაწარი შემოღობვის უზრუნველყოფა.

4.4.3 წყალი

შემაჯავებლების გასარეცხი, ბეტონის მორევისა და გაყვარებისათვის 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 ბეტონის ნარევის მინერალიზაცია შეესაბამებოდეს S 3148-ში რეკომენდირებულ ფარგლებს. ამ მიზნისათვის გამოსაღებად ითვლება არხის სათანადოდ გაფილტრული წყალი. კონტრაქტორმა უნდა მიიღოს ზომები წყლის დასაცავად მზის პირდაპირი სხივებისაგან და ქარის მოტანილი მასალებით დაზუჟყიანებისაგან. პროექტის მენეჯერმა უნდა გასცეს ბრძანება წყლის ხელახალი შემოწმების შესახებ, როდესაც ამას საჭიროდ ჩათვლის.

4.4.4 დანამატები

დანამატები 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 გამათხვავებელი, გამყარების შემაწმელელი დანამატი ყველა სახის გეტონში. გამათხვავებელი გამყარების შემაწმელელი დანამატი უნდა შეესაბამებოდეს სტანდარტს. თითოეულ ნარევეზე გამოყენებული დანამატის მოცულობა უნდა განსაზღვროს პროექტის მენეჯერმა, მაგრამ ზოგადად უნდა შეესაბამებოდეს მწარმოებლის ინსტრუქციებს. ის გამათხვავებელი გამყარების შემაწმელელი მიწარმევი, რომელიც არ ყოფილა დამაკმაყოფილებელი შედეგებით გამოყენებული მსგავსი ხასიათის სამუშაოებზე, არ განიხილება დასამტკიცებლად. მწარმოებლის ტექნიკური მონაცემების ცნობა და სტანდარტთან შესაბამისობის სერთიფიკატი მოთხოვნისას წარდგენილ უნდა იქნეს დასამტკიცებლად. დამტკიცების შემდეგ, მწარმოებლის შესაბამისობის სერთიფიკატი წარმოდგენილ უნდა იქნეს სამშენებლო მოედანზე თითოეული პარტიის მიწოდებასთან ერთად. პროექტის მენეჯერმა, საჭიროების შემთხვევაში, უნდა აიღოს გამათხვავებელი გამყარების შემაწმელელი მიწარმევის ნიმუშები და გამოცადოს სტანდარტთან შესაბამისობის დასადასტურებლად. თუ გამოცდა უჩვენებს, რომ მიწოდებული მიწარმევი არ არის დამაკმაყოფილებელი, ის დაუშვრებელი უნდა იქნეს მოცილებული სამშენებლო მოედნიდან.

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

4.4.5 ნაკერების შეწესება და წყალგაუმტარი სოფანები

ნაკერების შეწესები მასალა მოიცავს წყალგაუმტარ შემჯიბრობას, შემაწმელებს, საღებავებს, ნაკერების ამოღებულ შემადგენლობებს, 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 ყალიბი

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

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

წმალშემტბორ ნაბეოგებში გამოყენებულ, მთელი კვეთის სიბრძეზე გამჭოლ მომჭიმებს უნდა ჰქონდეს არანაკლებ 50 მმ დიამეტრის და 4 მმ სისქის დიაფრაგმა, რომელიც მართობულად უნდა იყოს მიღებული მომჭიმო ელემენტის შუაში, მის გასწვრივ წმლის გაქონვის თავიდან ასაცილებლად.

4.4.7 ფოლადის არმატურა

ფოლადის არმატურის დეროები უნდა წარმოადგენდეს ცხლად გლინულ კერიოდული პროფილის არმატურის დეროებს, რომელიც შეესაბამება შო 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 ნიშუშები და უნდა უზრუნველყოს ნიშუშების 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 დეროები (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 გაღი (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 ავტოგეტონსარეგები

ავტოგეტონსარეგები შეიძლება გამოყენებულ იქნეს მზა გეტონის ტრანსპორტირებისათვის, სპეციფიკაციების მოთხოვნების შესაბამისად და იმ პირობით, რომ მიღებული იქნება დამტკიცებული ზომები, რათა თავიდან იქნეს აცილებული წყლის ჩამატება ავტოგეტონსარეგში მოთავსებულ გეტონში.

4.4.8.3 ვიბრატორები გეტონის გამკვრივებისათვის

ნაგებობებში გეტონის გასამკვრივებელი ვიბრატორები უნდა იყოს მძლავრი, სიღრმული ვიბრატორები. ისინი უნდა მოქმედებდეს 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 ქველა გამოყენებული სახის გეტონისათვის გასამკვრივების სათანადო ხარისხის მიღწევა. პროექტის მენეჯერმა ღროდღრო უნდა გამოცადოს ვიბრატორის სიხშირე და ამპლიტუდა მწარმოებლის სპეციფიკაციებთან შესაბამისობის დასადგენად. თუ ვიბრატორული აღჭურვილობა არ მოქმედებს დამაკმაყოფილებლად ქოველგვარ სამუშაო პირობებში, ის დაუყოვნებლივ უნდა იქნეს გაუფრთხილებული ან შეცვლილი. პროექტის მენეჯერის ან სხვა სათანადო მითითების გარეშე ზედაკირული ან დასამაგრებელი ვიბრატორული აღჭურვილობის გამოყენება დაუშვებელია.

4.5 ხელობა

4.5.1 გეტონის დოზირება

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

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

კონტრაქტორმა უნდა უზრუნველყოს ეფექტური ზომები (როგორიცაა შემაკვებლების წინასწარი გაცივება, წყლის გაცივება, ჭინულის ნატენების ჩამატება სარევი წყლის სრულ

მოცულობის ოდენობის საზღვრებში ან სხვა მეთოდები) ჩასხმისას გეტონის დადგენილ ან დადგენილზე უფრო დაბალი ტემპერატურის შესანარჩუნებლად.

4.5.2 არმატურის მონტაჟი და დაფარვა

არმატურა საიმედოდ და ზუსტად უნდა იქნეს დამონტაჟებული ნახაზებზე ნაჩვენებ ადგილებში გამგზავნი ბლოკის ან ფიქსატორის საშუალებით. ღეროების გადაკვეთა დამაბრუნებელი უნდა იყოს რბილი მავთულით და ბოლოები გეტონში უნდა იყოს ჩამაბრუნებული. კონტრაქტორმა უნდა უზრუნველყოს არმატურის სათანადო აღბილზე შენარჩუნება. განსაკუთრებული ყურადღებაა საჭირო გეტონის დასხმის დროს.

არმატურის ზედა მიჯნა ფილებში შენარჩუნებული უნდა იყოს არსებულ კოზიცივაში იმ საბრუნავების გამოყენებით, რომელთა ზომა და მოცულობა გათვლილია სამუშაო დატვირთვის აღიკვეთი საჰრდენის უზრუნველსაყოფად.

4.5.3 არმატურის შეღუდება

პროექტის მენეჯერის ნებართვის გარეშე, არმატურის მონტაჟისას ურთიერთ გადაკვეთი ღეროების შეღუდება დაუშვებელია.

მიუხედავად ამისა, თუ საჭირო იქნება არმატურის ღეროების შეღუდვით შეერთება, დაცულ უნდა იქნეს AWS D1.4 და ASTM A 706 სტანდარტი.

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

შეღუდვის ნაკერებისათვის გამოყენებულ უნდა იქნეს სათანადო და ელექტროდები. დაუშვებელია გადაკვეთი ღეროების მცირე ელექტრორკალური შეღუდება ე.წ. მოსაჭიდი შეღუდვის ნაკერი. ამგვარმა შეღუდვამ შეიძლება სერიოზულად დასუსტოს ღერო შეღუდვის წერტილში. ეს ოპერაცია დასაშვებია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როდესაც შესაღუდებელი მასალა და შეღუდვის ოპერაცია მუდმივი კომპეტენტური კონტროლის ქვეშაა, როგორც ეს ხდება შეღუდებული არმატურის მავთულის გაღის წარმოებისას.

თუ არ არსებობს პროექტის მენეჯერის სხვაგვარი ნებართვა, არმატურის ღეროების შეერთება (განსაკუთრებით გადაკვეთი ღეროების) უნდა მოხდეს მიქნიკური შეერთების მეთოდით ან პირბადლებით.

4.5.4 ყალიბის პროექტი და განლაგების სქემა

ყალიბი დაპროექტებული უნდა იყოს ისე, რომ უზრუნველყოფილი იყოს დასაბეჭტონებელი ნაგებობების და კონსტრუქციების ზუსტი განლაგება, ფორმები, ზომები და ღონეები დასაშვები ცდომილების ფარგლებში.

ქალიბი გათვლილი უნდა იყოს ყველა ვერტიკალურ და ბანივ ღატვირთვაზე, რომლებსაც შეიძლება აღბილი ჰქონდეს მანამდე, სანამ ამ ღატვირთვებს თვითონ ნაბეობა ზიდავს. ქალიბის ნახაზები ღამტკიცეზულ უნდა იქნეს პროექტის მენეჟერის მიერ.

ქალიბის ნახაზების განხილვა/ღამტკიცეზა არ ათავისუფლებს კონტრაქტორს ქალიბების სათანადოდ აშენების და შენარჩუნების მოვალეობისაგან. ქალიბებმა ჯეროვნად უნდა იმუშაონ ნებისმიერ შემთხვევაში.

გეტონირებადმე პროექტის მენეჟერი ჩაატარებს აუცილებელ ინსპექტირებას და აღწესხავს შედეგებს. ინსპექტირების დოკუმენტაციას ხელი უნდა მოაწერონ პროექტის მენეჟერმა და კონტრაქტორის წარმომადგენელმა. ინსპექტირების დოკუმენტაცია უნდა შეიცავდეს შემდეგ ინფორმაციას და კრიტერიუმებს:

- ღაქენებული ქალიბის ზომების შესაბამისობა ნახაზებზე ნაჩვენებ ზომებთან;
- განმბრჯენების, საჭერების და სამაბრების სათანადოდ შეერთება პირაპირა შეერთებით;
- სამაბრები უნდა ღამაბრდეს ვერტიკალურად და სათანადო საჭრდენით;
- გამოქენებულ უნდა იქნეს საჭირო ზომის და მზილუნარიანობის ქალიბის შემოსაკრავი და ვიქსატორები.
- ქალიბი საკმარისად მჭიდრო უნდა იყოს გეტონიდან სამქენებლო ხსნარის ღაკარბვის თავიდან ასაცილებლად;
- ღაქენებული და ღამაბრებულ უნდა იყოს სადებები, სახელოები, ანკერები, წყალგაშმტარი შემჭიდრობა, მილები და სხვა ჩასატანებელი ნაწილები;
- ქალიბები მთლიანად უნდა იქნეს გაწმენდილი და ღაწარული.

4.5.5 გეტონის ტრანსპორტირება

გეტონი გადატანილი უნდა იქნეს გეტონსარევიდან ობიექტზე მისი ჩახხმის აღბილას რაც შეიძლება სწრაფად ისეთი საშუალებების გამოქენებით, რომ თავიდან იქნეს აცილებული სებრებაცია ან გაშრობა და უზრუნველყოფილ იქნეს გეტონის საჭირო კონსისტენცია ღახხმის დროს.

პროექტის მენეჟერის თანხმობის შემდეგ, ღახაშვებია გადიების, ლენტური კონვეირების, ღარებისა და სხვა მსგავსი აღჭურვილობის გამოქენება გეტონის გადასატანად.

ყველა გადასატანი აღჭურვილობა და მეთოდები გაანბარიშებული უნდა იყოს და უნდა შეეძლოს ობიექტზე გამოქენებული ნებისმიერი სახის გეტონის ტრანსპორტირება.

გეტონის სხვაღახხვა ნარევეებისა და მათი ღანიშნულების იდენტიფიკაციისათვის საჭიროა მითითების უზრუნველყოფა, თითოეულ გზაწვილს თან უნდა ახლდეს გამანაწილებელი ღანაღბარის გეჭღური ჩანაწერის ასლი 3-4.12.3 პუნქტის შესაბამისად.

4.5.6 გეტონის ჩახხმა

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

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

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 ბაზოგვა და გადახდა

4.7.1 გეტონი – ზოგადი

ყვემოთ მოცემული დებულებები ეხება გეტონის სამუშაოების ყველა მუხლებს, გარდა სპეციფიური მუხლების ბაზოგვისა 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

ბეტონის გაზომვა უნდა განხორციელდეს შესაბამისი პარამეტრების დებულებების შესაბამისად.

რეზინის საღებები უნდა გაიზომოს ცალკე, როგორც მთლიანი ერთეული. სოგმანები უნდა გაიზომოს ბრძოვ მიტრეში.

გადახდა

ბეტონისათვის გადახდა უნდა განხორციელდეს ზემოაღნიშნული წესით გაზომილ კუბურ მიტრეში, შესაბამისი მუხლის ერთეული განაკვეთის საფუძველზე.

რეზინის საღებებისთვის გადახდა უნდა განხორციელდეს ცალკე. სოგმანებისათვის გადახდა უნდა განხორციელდეს ბრძოვი მიტრების მიხედვით.

4.72 ფოლადის არმატურა

გაზომვა

არმატურის ღეროები უნდა გაიზომოს როგორც ნაბეზობებში ჩაღებულ 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.

მავთული, 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 განვსებები უნდა მოიცავდეს არმატურის ყველა ხარჯებს, არმატურის დეტალური ნახაზებისა და უწყისების მომზადების, არმატურის მიწოდების, მოღუნვისა, დამაგრების, ასევე დანაკარგების ჩათვლით და ამ მუხლთან დაკავშირებულ ყველა სხვა სამუშაოებს.

4.8 დუფექტური ბეტონის შეკეთება ან გამოცვლა

დაზარალები, დანგრეული, სუსტი, ფსვიერი, გატენილი, ფუჭვილიანი, კოროზირებული ან სხვა დუფექტების მქონე ბეტონი უნდა შეკეთდეს შემდეგი პრინციპების შესაბამისად:

- შესაკეთებელი ზედაპირი კარგად უნდა მომზადდეს და დაიბრუნტოს;

- შეპეთისი შედეგების მისაღებად გამოყენებულ უნდა იქნეს სათანადო მასალა (ბანსაჟუთრებით ქვიშა);
- ნარევი სათანადოდ უნდა იყოს დოზირებული – მას არ უნდა ჰქონდეს ზედმეტი ცემენტი და უნდა შეიცავდეს მინიმალური რაოდენობით სარეც წყალს;
- შეკეთებული ადგილი სრულყოფილად უნდა იქნეს მოვლილი და გაყვარებული;
- იმ მუშებს, რომლებიც ასრულებენ სარემონტო სამუშაოს, უნდა ჰქონდეთ სათანადო კვალიფიკაცია და კეთილსინდისიერად უნდა ეკიდებოდნენ სამუშაოს 4.8.1 მასალა
- ცემენტი: ჩვეულებრივი ან სწრაფად გაყვარებადი პორტლანდცემენტი;
- ქვიშა: ნარევი 1 წილი კარგი ქვიშა, რომელიც გაიცხრილია 4.75მმ საცვრში 1 წილ საბათქაშე სამუშაოების ქვიშაზე;
- ხრეში: საჭიროა მხოლოდ ღრმა ხვრელების ამოსასვებად, 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 შემავესებლის ნომინალურ ზომას.

4.8.2 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 შესაყენებად დასატენიანებლად. ნარევი არ უნდა იყოს სველი.

4.8.3 ზედაპირის მომზადება შეკეთებისათვის

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

ზედაპირის გაწმენდა. იქ, სადაც მასალა ფოროვანია ან აქვს შესაყენები შეწოვა, ის სველი უნდა იყოს მინიმუმ 24 საათის განმავლობაში დაბრუნტვამდე. დასაწყებია ზედაპირის გაშრობა დაბრუნტვის წინ. ალტერნატივის სახით ზედაპირი შეიძლება გაშრეს პროპანის სანთურით ისე, რომ გეტონი გაცხელდეს მხოლოდ შეხებით აღსაქმელი სითბოს ტემპერატურამდე. ძალიან მკვრივი, მცირე შეწოვის მასალები და 36 საათზე ნაკლები ხნოვანების გეტონი, არ უნდა დასველდეს დაბრუნტვის წინ. დაბრუნტვიდან ცოტა ხნის შემდეგ მცირე შეწოვა ზრდის დაბრუნტვის ზედაპირთან გმას.

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

ღაბრუნტვა. ღაბრუნტვა უნდა მოხდეს უშუალოდ შეკეთების დაწყებამდე. ღაბრუნტვისათვის გამოიყენება საღებავივით თხევადი ცემენტის ხსნარი ის საკმაოდ მაგარი ფენის საშუალებით უნდა იქნეს წასმული ზედაპირზე. წასმა უნდა მოხდეს წრიული მოძრაობით, რათა სითხე ჩავიდეს ჩაღრმავებებში. შემდეგ ფენით უნდა გადაიწმინდოს ისე, რომ მხოლოდ თხელი ფენა დარჩეს. ჩაღრმავებებში არ უნდა დარჩეს სითხის ბუბნები. ამასთან ერთად ხსნარი კიდეებისაგან შორს უნდა იყოს, რათა თავიდან იქნეს აცილებული თხელი, მუქი კონტური საკერძო ირგვლივ.

ცემენტის ღაბრუნტვა შეიძლება შეიცავდეს დაატენტებულ მინარეზებს ან შეიძლება გამოყენებული იქნეს დაატენტებულ შემკველი 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 ღაბრუნტვის ფენა ჯერ კიდევ სველია. ხსნარი არა უმეტეს 30 მმ სისქის ფენებად უნდა იქნეს წასმული. ჩატკენისათვის შეიძლება გამოყენებული იქნეს მქანნიკური სატკეპნები. ბოლო ფენის ტკეპნა უნდა მოხდეს ბრტყელი ფიცრითა და ჩაქუჩით. მიღებული უნდა იყოს ზედაპირის ისეთი ტექსტურა, როგორც გარშემო გეტონისა, მაგალითად ხის სახეხელათი ან ღრუბლით გახეხვის საშუალებით. თუ გამკვრივების დასრულების შემდეგ შეკეთების ზედაპირი აშკარად სველია, ხსნარი ზედმეტად სველია და შეკეთება მოცილებული/ხელახლა გაკეთებული უნდა იქნეს უფრო მშრალი ხსნარით.

შეკეთების აღბილი უნდა დაიფაროს მისი გამოშრობის თავიდან ასაცილებლად.

ბანსაპუთრებული შემთხვევები:

მაკავშირებელი ფენა სოფიტების შეკეთებისათვის. ცემენტ-წყლის ღაბრუნტვის ხსნარის გამოყენების ნაცვლად გამოყენებული უნდა იქნეს ნაშენში საფარი სველი ნარევის დატანით, რომელიც შედგება 1 წილი ცემენტისა და 2 წილი მსხვილი ქვიშისაგან, რომელიც კელმით ჩაიყრება 5 მმ სიმაღლის ხაოს წარმოუსაქმნელად. ის უნდა გაშვარდეს 2-3 დღეში. როდესაც ხაო გაშვარდება და მყარად არის შეფუებული, წასმულ უნდა იქნეს შეკეთების ან გათქაში ფენა.

ქაღიბის გამოყენება. თუ საჭიროა მნიშვნელოვანი სისქის შეკეთების გეტონის დასხმა, ამოსავსები ღრმული შეიძლება ნაწილობრივ დაიხუროს ქაღიბით და და შეკეთების ხსნარი დაიტკეპნოს ქაღიბის ქვეშ ან ზემოთ. შესაძლებელია ქაღიბის გაბრძოლება შეკეთების მიმდინარეობასთან ერთად მანამდე, სანამ დარჩება შედარებით მცირე რაოდენობა, რომელიც პირდაპირი ამოკვერვით ამოივსება. ამ შემთხვევაში ქაღიბს სჭირდება ბანსაპუთრებით ძლიერი და მყარად დამაბრუნებელი საყრდენი.

დასრულება. საჭიროებისამებრ, შეკეთებული აღბილები შეიძლება გაიხეხოს კარპორუნდის ქვით და წყლით ან შეიძლება მისი მოქმედება გააგრძელებინ მიწიდან 7 (შვიდი) დღის შემდეგ.

5. მიღსაღენების მშენებლობა

1. მიღების ჩაწერა ზოგადად

მიღსაღენის ტრანშეის მიწიმაღური სიღრმე უნდა შეესაბამებოდეს საპროექტო ზონის მიწის გაყინვის სიღრმეს, თუკი აღნიშნული სხვაგვარად არ არის ჩამოყალიბებული კონტრაქტში.

ჩატვირთვის ან განტვირთვის თითოეულ ადგილას, მიღების ან ყალიბების აწევა უნდა განხორციელდეს დამტკიცებული ამჟამო მოწყობილობით. ჩატვირთვა ქვემოთ მოპრავი ფიცრებით ან დახრილი პანდუსის სხვა ფორმით აკრძალულია ინჟინერის წერილობითი თანხმობის გარეშე შემოთავაზებულ მეთოდთან დაკავშირებით.

მიღების აწევა განხორციელდება მხოლოდ დამტკიცებული გაბირით მეწარმის ინსტრუქციების შესაბამისად.

2. მიღების ტრანშეა

ტრანშეა მიღებისათვის უნდა მოეწოდოს ძირზე წვრილმარცვლოვანი მასალის გაშლით და გაგვრცელებით მიღსაღენის თხრილის მთელ ფართობზე. მიღების ჩაწერის შემდეგ, საჭიროების შემთხვევაში, ზედმეტი მასალა განთავსდება და თანაბრად განაწილება მიღების თითოეულ მხარეს. აღნიშნული განხორციელება თხრილის დაკვალვის მონიშვნის მოცილების შემდეგ იქ, სადაც ამის შესაძლებლობა იქნება.

წვრილმარცვლოვანი მასალის სისქე მიღის ძირში უნდა იყოს არანაკლებ 10 სმ, მიღის თავზე – 20 სმ.

3. გაგვრცევა და საანკერო საყრდენები

მიღსაღენების მოხვეწულობისა და განშტოებების ადგილები მიწასთან შეხებისას გეგმის საყრდენებით და გაგვრცელებით უნდა გაგებოდეს (სატუმბო საღებურის მიღსაღენების მსგავსად).

გაგვრცელების გეგმის მოსარგებლად ჩატარებული ყველა სახის დამატებითი გრუნტის ამოღების სამუშაოები უნდა ჩატარდეს მხოლოდ მოხვეწულობისა და განშტოების მისთვის განკუთვნილ ადგილას მოთავსების შემდეგ და ყველა სუსტი ადგილი და დაზიანება უნდა განწმენდეს გეგმის ჩახეხამდე.

საყრდენები და გაგვრცელები სათანადოდ უნდა გაგებოდეს (გამყარდეს) მიღსაღენზე წნევით ზემოქმედებამდე.

საყრდენების და გაგვრცელებისთვის განკუთვნილ გეგმებში სწრაფად გამყარებადი ცემენტის გამოყენება დაუშვებელია.

პლასტიკის მიღები გეგმებში ჩაღებამდე უნდა შეიფუთოს პლასტიკის ფირფიტის ფენით.

მიღების ჩაღებამდე საანკერო საყრდენებისა და გეგმის გაგვრცელების კონსტრუქციის პროექტი შესაბამისად უნდა გადაეზავნოს ინჟინერს. იმ შემთხვევაში თუ ინჟინერთან შეთანხმება არ შედგება, ის შესაბამის მითითებებს მისცემს კონტრაქტორს. გეგმი უნდა იყოს C12/15 კატეგორიის თუ პროექტის მენეჯერის/ინჟინერის მიერ ნახაზში სხვა მონაცემები არაა მითითებული.

4. სარქველების დამატება

მიწის ქვეშ დამონტაჟებული სარქველები გეგმის საყრდენებზე უნდა დამატდეს. შპინდლები დაცული უნდა იყოს ბარსაცმი მილით, რომელიც დაბოლოებული იქნება გეგმის საყრდენი ფილით და სახურავით.

კამერებში სარქველები პროექტის მენეჯერის/ინჟინერის მითითებით ან ნახაზის მიხედვით უნდა დამატდეს გეგმის საყრდენებზე.

სავენტილაციო მიღებისა და/ან საღრენაჟე მიღების კამერის კედლებში ჩაღებვა ნახაზის მიხედვით უნდა განხორციელდეს.

5. მიღების გეგმით შეფუთვა

ნახაზის მიხედვით ან პროექტის მენეჯერის/ინჟინერის მითითებით მიღები უნდა ჩაღებდეს ან გეგმით შეიფუთოს. გამოყენებული უნდა იყოს არაარმირებული გეგმი C12/15. გეგმის ბარსაცმის არც ერთი ნაწილი არ უნდა ეხებოდეს 150მმ დიამეტრზე უფრო ახლოს გეგმით შეფუთული მიღსაღენის არცერთ ნაპერს.

6. გეტონით შეფუთული მილისთვის გათხრილი ტრანშეის სიღრმე უნდა გადიოდეს მილის ძირის ქვეშ შესაბამისი მითითების ან ნახაზის მიხედვით, ასევე უნდა მოხდეს სიბანის პარამეტრების გათვალისწინებაც, რათა გეტონის დასხმა მოხდეს სრულ, წინასწარ განსაზღვრულ სიბანეზე. ტრანშეის ძირი უნდა მოსწორდეს ზუსტად ხაზებისა და ბრუნტის ღონის გათვალისწინებით. გეტონზე მიწაყრილის მოწყობა არ უნდა დაიწყოს 5 დღეზე ადრე, სანამ გეტონი არ ჩაისხმება ან 28 დღის განმავლობაში არ მიაღწევს 75% კუმშვას სიმტკიცეს.

7. მილების შეერთება ზოგადად

მილების შეერთების ზედპირი და კომპონენტები აუცილებლად სუფთა სახით უნდა იქონიებდეს შენარჩუნებული და შეერთებამდე მათ არ უნდა შეეხოთ უცხო ნივთიერებები. აუცილებელია, რომ სითხე ან სხვა უცხო ნივთიერება არ შევიდეს შეერთების რკალში შეერთების შემდეგ.

ინჟინერს შეუძლია გასცეს განკარგულება, რომ მილების ჩალაგება და მიწის უპეჩაჟრა გაგრძელდეს შეერთების ალბილების შემოწმების გარეშე, მაგრამ აღნიშნული არ ათავისუფლებს კონტრაქტორს მიღსაღენის შემოწმების დროს საჭიროების შემთხვევაში ბრუნტის ამოღებასთან და შეერთების ალბილების შემოწმებასთან დაკავშირებული პასუხისმგებლობისგან.

8. მილტუნა შეერთება

წიბოები სათანადოდ ჩამოკირდება ჯანჭიკების მოჭერამდე.

შემაერთებელი ნაერთები არ გამოიყენება წიბოებში მდებარე შეერთების ალბილების გაკეთებისას, ვერტიკალური შემაერთებელი ნაერთების გაკეთების შემსუბუქების შემთხვევის გარდა, სარჩუმის დაცვა დროებით შესაძლებელია ერთ წიბოზე სუფთა რეზინის ხსნარის მინიმალური ოდენობით. ორივე კუთხეში დამუშავდება ბრავიტის პასტით და ქანების მოჭერა მოხდება თანაბრად და დიამეტრულად საპირისპირო წყვილში.

ჯანჭიკების მოჭერისას გამოყენებული მგრძნობიარე ძალა და თანამიმდევრობა უნდა შეესაბამებოდეს მწარმოებლის ინსტრუქციებს. გამოყენებული იქნება მგრძნობიარე ძალის ქანის გასაღები.

შედუღებული მილების შეერთების ალბილი ფოლადის მილებში

ფოლადის მიღსაღენების შედუღების პროცესი და შეერთების ალბილების ტიპი შეესაბამება კონტრაქტს.

მილების ბოლოები მოიჭრება ან მოჭაღდება სათანადოდ და გათავისუფლდება ბრტყელი ღეფქტებისგან, ნახვრეტებისგან და ზედაპირის სხვა დაზიანებისგან შედუღების განხორციელებამდე.

ძირითადი ლითონი გაიწმინდება მილის ბოლოდან სულ მცირე 25 მმ მანძილზე რობორც შიდა, ისე გარე მხარეს.

მოთმინავე მილის ბოლოების ჩამოკირდება გამოიწვევს შიდა შვერის მინიმუმაციას ზედაპირებს შორის.

კონტრაქტორი წარმოადგენს შემოთავაზებული შედუღების და შედუღების გაუმჯობესების პროცედურების დეტალებს შედუღების დაწყებამდე და ამ პროცედურების გამოყენებით კონტრაქტორის მიერ განხორციელდება საკონტროლო შედუღება მსგავსი პირობების ვარგელში.

შედუღებულები ვალდებული არიან განახორციელონ მხოლოდ ის შედუღება, რომელთან დაკავშირებითაც არიან ისინი კვალიფიცირებულნი და დამტკიცებულნი.

შეერთების ალბილების შემოწმება მოხდება არა-დესტრუქციული ტექნიკის გამოყენებით იმ შემთხვევაში თუკი დესტრუქციული შემოწმების გამოყენება არ იქნება ადევანტური ინტერპრეტაციისთვის.

დაუშვებელია ელასტომერულად დალუქული შეერთების ალბილები, თუკი აღნიშნული საკითხი კონტრაქტში სხვაგვარად არ არის ჩამოყალიბებული.

რკინოვანი მილების, შეერთების ალბილების და არმატურის დაცვა.

რკინოვანი მილების, შეერთების ალბილების, არმატურების გაწმენდა და ზედმეტი ქანის მოცილება უნდა მოხდეს გაწმენდამდე.

შეერთების ალბილებისა და არმატურის გარე დაცვა უნდა მოიცავდეს შემდეგს:

9. მილების მოჭრა

მილების მოჭრა განხორციელდება მეთოდით, რომელიც უზრუნველყოფს სუფთა კვაღრატულ პროფილს მილის კედლის გაგზარვის ან მტვრევის გარეშე და რომელიც იწვევს ნებისმიერი დამცავი საღებავის ფენის მინიმალურ დაზიანებას. საჭიროების შემთხვევაში, მილების მოჭრილი ბოლოები ჩამოყალიბდება კონუსებად და ღარებად, რაც გამოსაღებია

გამოსაყენებელი შეერთების ადგილების ტიპისთვის და ნებისმიერი დამცავი საღებავის უნაპარგად იქნება გაკეთებული, გოლოები - დაღუპული.

10. მზა გეტონის ჯები

მზა გეტონის კამერა და შახტის სექციები აიგება საფეხურებით, ჯაჭვით, კიბეებით ან სწორად ჩამოკრძეპული ფილებით.

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

იქ, სადაც ჯებს უნდა ჰქონდეთ გეტონის ბარსი, გეტონი უნდა იქონიეს 6-20 ტიპის და თითოეული გეტონის დასხმის სიმაღლე არ უნდა აღემატებოდეს 2 მ-ს. თითოეული სამშენებლო შეერთების ადგილი დაარღვევს შეერთების ადგილს კამერის და შახტის სექციების შეერთების ადგილებით სულ ცოტა 150 მმ-ზე.

11. ჯებისა და კამერების წყალგაუმტარობა

ჯები და კამერები ძირითადად უნდა იქონიეს წყალგაუმტარი, წყლის დინების გარეშე, რომელსაც შეუძლია მუდმივ სამუშაოებში შეღწევა.

12. ჯების საფარის და კამერების მოწყობა

ჯების ჩარჩოების მოწყობა მოხდება მოთხოვნილ დონეზე ბ-კლასის საინჟინრო აბურის წყობაზე, ან მზა გეტონის საფარის კარკასის რკალზე, როგორც ეს აღწერილია კონტრაქტში. კარკასი მოეწობა დონეზე, დაიბეჭდა და განთავსდება კარკასის საფუძველზე და გვერდებზე მ-1 კლასის კირხსნარში.

13. მარკერები და ინდიკატორი ბოძები

მარკერები და ინდიკატორი ბოძები აღინიშნება შემდეგი მოწყობილობების ადგილმდებარეობის საჩვენებლად:

- სარქველები
- ღობე ან სასახეზრო გადაკვეთები
- წყალსარინი ონკანი
- საკაბრო სარქველები
- ბარძეხვა

მიღების საინდიკაციო ლენტის უნდა განთავსდეს ტრანშეაში მიღების თავზე 300 მმ-ით მაღლა.

14. მიღსაღენებზე დაშვება

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

15. სარქველების და განუტოებების მოწყობა

კონტრაქტორი ვალდებულია სარქველები და დამატებითი ხელსაწყოები შეინახოს სუფთა და მშრალ მდგომარეობაში. ბოძი, ძრავა, ხელსაწყოები და ინდიკატორები უნდა მოეშორდეს, აღეჭვავებოდეს უნდა იქნას მარკირებული იდენტიფიცირებისათვის და შეინახოს წყალგაუმტარ შენონებში. აღნიშნული უნდა შეკეთდეს სარქველების დამონტაჟების შემდგომ. ელექტრო აღჭურვილობა დაცული უნდა იქონიეს სინესტისაგან და სინესტისგან დაცული კლომბები ხელშეუხებელი იქნება მანამ, სანამ აღნიშნული მზად არ იქნება მონტაჟისათვის.

ყველა სარქველის დამონტაჟება მოხდება სარქველის კამერებში, თუკი აღნიშნული სხვაგვარად არ არის ჩამოყალიბებული კონტრაქტში. საქვემეხე ღითონის პროფილები და სარქველების ადგილები სუფთად უნდა იქნას შენახული. არცერთი სარქველი არ დაიხურება პროფილების სუფთა ქსოვილით გაწმენდის და ღრუს გასასკვლელის ქვევით სარქველის ხელით გაწმენდის გარეშე.

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

სანამ სარქველი მუშაობას დაიწყებს, ხელსაწყოები, საკისრები და ღერძები უნდა გაიკეთოს ან დაიხმოს დამტკიცებული საკონსტრუქციო მასალით. ზეობის აბაზანები უნდა გაიწმინდოს და აივსოს შესაბამის ღონემდე და ყველა საკონსტრუქციო მასალის ღვრილი შეივსოს საკონსტრუქციო მასალით. დაუშვებელია ნებისმიერი სახის მავნე ნივთიერების კონტაქტი შემოსულ სამუშაო პროვიდენტთან და ზეობის საცავი სუბსტრატ უნდა იყოს შენახული.

ჩოგალები შემოწმდება მაშინ, როდესაც მიღსაღენი დაიტენება და მშონავი ადგილები წესრიგში იქნება მოყვანილი ან ხელმეორედ იქნება შევსებული კვადრატული დაკეცილი გაკონსტრუქციო კანავის შემთავით იქ, სადაც იქნება აღნიშნულის საჭიროება. ჩოგალები არ იქნება ისე მჭიდროდ ჩალაგებული, რომ აღნიშნულმა ხელი შეუშალოს ღერძის ტრიალს.

სარქველის განსაკუთრებული ტიპების დამონტაჟება და აღჭურვილობის გაზომვა მკაცრად იქნება განხორციელებული მწარმოებლის ინსტრუქციების შესაბამისად.

16. არსებულ მიღსაღენებთან შეერთება

არსებულ მიღსაღენებთან შეერთება კონტრაქტორის მიერ განხორციელდება მხოლოდ იმ დროს, როდესაც წინასწარ არის შეთანხმებული ინჟინერთან. შეერთების განხორციელებამდე სულ მცირე 7 დღით ადრე კონტრაქტორი ვალდებულია ინჟინერს აცნობოს აღნიშნულის შესახებ, რისი განხორციელებაც მას არ შეუძლია ინჟინერის წერილობითი თანხმობის მიღებამდე.

კონტრაქტორი ვალდებულია დაგეგმოს სამშენებლო სამუშაოები არსებული მუშაობის დაბრკოლების მინიმუმამდე დაყვანისათვის. აღნიშნულმა შესაძლებელია გამოიწვიოს კონტრაქტორის მუშაობა არა მხოლოდ ჩვეულებრივი სამუშაო საათების ფარგლებში.

კონტრაქტორს არ აქვს უფლება მოაშუროს რაიმე ხუვი, მუხრუჭი ან არმატურა არსებულ მიღსაღენს, დააბრკოლოს იგი ნებისმიერი სახით, ან შევიდეს რომელიმე არსებულ სტრუქტურაში ინჟინერის მიერ წერილობითი უფლებამოსილების მინიჭების გარეშე.

როდესაც კონტრაქტორს მოეთხოვება არსებულ მიღსაღენთან შეერთების განხორციელება, კონტრაქტორი ვალდებულია მუშაობის დაწყებამდე შეამოწმოს შეერთება, საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია ორმოების ბრუნვის ამოღებით, რათა კონტრაქტის ფარგლებში უზრუნველსაყოფი მასალა გამოყენებულ იქნას შეერთების განხორციელებისთვის.

არსებულ მიღსაღენთან შეერთების დაგეგმვისას, კონტრაქტორი ვალდებულია გაითვალისწინოს, რომ იზოლირებადი სარქველები და გარეცხილი მოწყობილობები ჩვეულებრივ არ არის ვარგისი და შესაბამისად დაგეგმოს მისი სამუშაო.

17. მიღსაღენების ჩალაგება და სერვისის ანგარიშები

კონტრაქტორი ვალდებულია აწარმოოს ყველა მილის, სერვისისა და ჩაწყობილი არმატურის ანგარიშები მათი ჩალაგების რიგითობის მიხედვით, მათ სიბრტყესთან და სიღრმესთან დაკავშირებულ ინფორმაციასთან ერთად, რათა შესაძლებელი იყოს მილის გადალაგება თითოეული მილის ბოლოს, აუცილებელია ასევე ზედაპირისა და ადგილმდებარეობის აღწერაც.

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

აღნიშნული ანგარიშები კონტრაქტორმა ყოველ კვირას უნდა წარუდგინოს ინჟინერს.

18. მიღსაღენის მშენებლობის მიმდინარეობა

თითოეულ თხრილში მიწის უკუ-ჩაყრა თითოეული მილის ირგვლივ უნდა განხორციელდეს შეერთების 8 საათის განმავლობაში, იმ შემთხვევის გარდა, თუკი ინჟინერი სხვაგვარად არ გადაწყვეტს. თხრილი სრულად უნდა აივსოს და გაიწმინდოს მას შემდეგ, რაც მოხდება მილის თითოეული ნაწილის დათვალიერება, შემოწმება და დამტკიცება.

მიწის სამშენებლო ნაგავი, ზედმეტი ბრუნტი და სხვა მასალა უნდა გაიწმინდოს და უნდა დასრულდეს ყველა ღობის, არხის, მიღსაღენის, ინდიკატორი ბოძების და მსგავსი მოწყობილობების აღდგენა მიღსაღენის მიწის უკუ-ჩაყრის დასრულებისთანავე.

მიწის გაშრობა წნევაზე

მიწის კონტროლირებადი ან პნემატიკური გამოცდა კონტროლირებად და სიმტკიცეზე უნდა ჩატარდეს საქართველოს სამშენებლო წესების და ნორმების (07.01-09, თავი 16) შესაბამისად.

მიწის გადამის/შეერთების ადგილები დატოვებული უნდა იყოს ღიად გამოცდის წარმატებით დასრულებამდე.

19. ჰიბიენა და სისუფთავი

აუცილებელია, რომ სასმელი წყლის მომარაგებისათვის გათვალისწინებული მიწები, განსაკუთრებული ღანადგარეპი და არმატურა იყოს სპურაულოზურად სუფთა მიტანის დროიდან ან შებროვების თარიღიდან მიღსაღენის დასრულებამდე. კონტრაქტორი ვალდებულია თავიდან აიცილოს მიწების დაბინძურება ნებისმიერი წყაროდან; სასმელი წყალსაღენის ან განსაკუთრებული მუქანის ჩაწოვამდე, მასში გავა ქლორით გაქვინთილი შესაბამისი ჯაბრისი. ყველა სახის არმატურა გაირეცხება ქლორის ხსნარით ზუსტად მონტაჟის დაწყებამდე. ქლორის სითხის გამოყენება მოხდება აუღვერიზატორით, რომელიც უნდა იყოს ნებისმიერი სახის კომპლექტის სტანდარტული მოწყობილობა კლიენტის ფართის ფარგლებში. სასმელი მიწების ჩაწოვა აკრძალულია აღნიშნული შესაბამისობის გარეშე.

ჩაწოვისა და მონტაჟის პერიოდში ნებისმიერი სახის მავნე ნივთიერება ან სითხე, რომელიც შესაძლებელია შევიდეს მიწში, დაუშონებლივ უნდა გაირეცხოს და მიწის ხაზი – გაირეცხოს შვებრით.

თითოეული მიწის ჩაღაპების შემდეგ, მისი ღია ბოლო დაიხურება წყალგაუმტარი საცობით, რომელიც არ მოუშორდება მანამ, სანამ შემდეგი მიწი არ ჩაიწოვება და არ გაგზადდება მონტაჟისათვის. თითოეული მიწის ღია ბოლო მიღსაღენის სიბრძნე ერთნაირად უნდა იყოს თავდახურული და ახეთი სახით უნდა იყოს მანამ, სანამ იგი არ დაიხურება მოსაზღვრე სიბრძნით.

არანაირი დამცავი ხუფი, დისკი ან სხვა სახის მოწყობილობა მიწის ან მოწყობილობის ბოლოს არ უნდა იქნას მოცილებული მანამ, სანამ მიმდინარეობს მონტაჟის პროცესი. მიწები და მოწყობილობა, მოპირკეთების ან შემოფიცვის ჩათვლით, გამოიცდება ზარალისათვის და სავითო ზედაპირები და კომპონენტები გასუფთავდება დაუშონებლივ ჩაწოვამდე.

20. წყალსაღენი მიწების დუინფიცია, შემოწმება და მუშაობა

წყალსაღენი და საკომუნიკაციო მიწების დასრულებული ნაწილების გაქტერიოლოგიური და ქიმიური შემოწმების და დუინფიციის შემდეგ კონტრაქტორი ვალდებულია არ შეცვალოს სარქველები ან არ განახორციელოს ისეთი სახის ქმედება, რამაც შესაძლოა გამოიწვიოს მიღსაღენის გამოყენების დაბრკოლება.

სასმელი წყალსაღენების დასრულებული ნაწილების გაქტერიოლოგიური შემოწმება უნდა განხორციელდეს კლიენტის მიერ, თუკი აღნიშნული საკითხი სხვაგვარად არ არის ჩამოყალიბებული კონტრაქტში.

დაქლორვის განხორციელების პროცესში კონტრაქტორი ვალდებულია დაიცვას შემდეგი პროცედურა:

- ა) კონტრაქტორი ვალდებულია უზრუნველყოს აუნქტები მიღსაღენებზე, სადაც მოხდება ნიშნების აღება მიღსაღენში წყლის დაქლორვის დონის შესამოწმებლად, ან გაქტერიოლოგიური ნიშნების მისაღებად, სადაც შესაძლებელია განხორციელდეს წყალსარები ონკანის/გარეცხვა და საკავრო სარქველების აღბილგებარეობა.
- ბ) დაქლორვის დაწყებამდე, სასმელი წყალსაღენი უნდა გაირეცხოს შვებრით და შემოწმდეს წნევაზე, როგორც ეს სხვაგან არის განსაზღვრული; აღნიშნულის დატოვება უნდა მოხდეს მთლიანი წყლით სავსე სახით.
- გ) დაქლორვის პროცედურისას აუცილებელია გათარღეს სათანადო ზომები იმისთვის, რომ ქლორიანი წყალი არ შევიდეს არსებულ საღისტრიბუციო სისტემაში. ერთადერთი კავშირი არსებულ სისტემასა და ახალ მიღსაღენს შორის უნდა განხორციელდეს დროებითი კავშირის გზით, მაგ. ცეცხლის შლანგი ორ წყალსარებ ონკანს შორის, ორმაგი არა-დაბრუნებადი და საკონტროლო სარქველების ჩათვლით, რომელნიც უნდა განცალკევდნენ მაშინ, როდესაც არ ხდება მათი გამოყენება.
- დ) ინჟინერის მიერ დამტკიცებული ქლორის გაზის ან ნატრიუმის ჰიპოქლორიტის სითხის გამოყენებით დაქლორვა განხორციელდება წყლის ჩაღინებით მიღსაღენის მუღმვ განაკვეთში არსებული საღისტრიბუციო სისტემიდან, მაშინ როცა დაქლორვის ნივთიერების შექვანა ხორციელდება მუღმვად შესაბამის ნორმამდე, რათა შენარქუნდეს არა უმცირეს 25 მილიგრამის თავისუფალი ქლორის ნაშთი ლიტრაზე (მგ/ლ). ქლორის აღნიშნული მიწიმაღური ნაშთი წარმოღვინილი იქნება მიღსაღენის მთელ სიბრძნეზე. ქლორიანი წყლის ტქვის პასაში მიღსაღენში არ იქნება მისაღები.
- ე) მიღსაღენი დატოვებული იქნება ამ კონვენტრაციაში მინიმუმ 24 საათის განმავლობაში.
- ვ) თითოეულ მიღზე ყველა სარქველი და წყალსარები ონკანი უნდა ამუშავდეს

რამდენჯერმე ქლორიანი ხსნარის ყველა ნაწილთან კონტაქტის უზრუნველსაყოფად.

- ზ) 24-საათიანი კონტაქტის შემდეგ, დამქლორავი სითხე გარეთ იქნება გამოდინებული წყალსადენის წყალთან ერთად, თითოეული არმატურისა და მილსადენის თითოეული განშტოების ბოლოების ჩათვლით. ქლორის ნაშთი ხშირად შემოწმდება. წყლის მოზღვაება შეჩერდება მაშინ, როდესაც ქლორის ნაშთი არ აღემატება შემომაკვალი წყლის ნაშთის ოდენობას.
- თ) ქლორიანი წყლის გამოდენის შემდეგ ახალი წყალსადენი იქნება წყალსადენის წყლით შევსებული შემდგომი 24 საათის განმავლობაში ნიმუშების აღების განხორციელებამდე.
- ი) ნიმუშების აღება კლიენტის მიერ მოხდება შემომაკვალი წყალსადენის წყლიდან, მილსადენის ბოლოდან და ყველა მისი განშტოებიდან. ბრძელი მილსადენების შემთხვევაში, საკმაო ოდენობის ნიმუშების აღება მოხდება მთლიანი ხარისხის წარმოსადგენად. ქლორის ნაშთი გაიზომება ნიმუშის აღების პერიოდში. მილსადენი არ მიიჩნევა დამაკმაყოფილებლად ღებინვითი რეგულაჟად, მანამ სანამ ყველა მისგან მიღებული ნიმუში არ დააკმაყოფილებს კლიენტის სასმელი წყლის ხარისხის სტანდარტებს.
- კ) კონტრაქტორს გააჩნია სულ მცირე 3 სამუშაო დღე შედეგებისთვის ნიმუშების აღების დღიდან და ისინი მიიჩნევა დამაკმაყოფილებლად იმ შემთხვევაში თუკი არ იქნება აღმოჩენილი კოლიფორმული ანუ ე-კოლიფორმული ნივთიერებები 100 მლ-ში.
- ლ) არადადამაკმაყოფილებელი ნიმუშების შემთხვევაში, ცოცხის მთლიანი ან ნაწილობრივი გამოყენება და ღებინვითი პროცედურა განხორციელდება ინჟინერის ნება-სურვილით.
- მ) გაქტირილობიური ტესტის წარმატებული დასრულების შემდგომ განხორციელდება საბოლოო შემოწმება და მილსადენი შევა ექსპლუატაციაში 72 საათის განმავლობაში.

კონტრაქტორი ვალდებულია უზრუნველყოს ყველა სახის სამუშაო, აუცილებელი მონტაჟი, ტუმბოები (ამოწრობა, შევსება და მუშაობა), დროებითი მილები, ხვრელები და კავშირები წყლის გადასაცემად უახლოესი აღქმავალი წყალსადენიდან, საქლორატორო და დ-საქლორატორო აღჭურვილობიდან, მასალიდან და ყველა სხვა აპარატიდან, რომელიც აუცილებელია შეესაბამებოდეს აღნიშნული პარამეტრებს.

21. შემოწმებისათვის და ღებინვითი სისტემის საჭირო წყალი

მიღებისა და ნაგებობების შემოწმებისა და ღებინვითი სისტემის საჭირო წყალი შესაძლებელია აღებული იქნას არსებული მარაგიდან, თუკი კონტრაქტი აღნიშნულს ამბვარად განსაზღვრავს. კონტრაქტორი ვალდებულია წყალსადენთან დაკავშირებულ უფლებამოსილი ორგანიზაციასთან ერთად მიიღოს ზომები აღნიშნული წყალსადენის სისტემასთან დაკავშირებით ან საჭიროების შემთხვევაში გაათავოს ალტერნატიული ზომები.

ღვარი მილები, რომელიც გამოიყენება კომუნალური სისტემიდან წყლის მისაღებად, უნდა დამტკიცდეს წყალსადენთან დაკავშირებული უფლებამოსილი ორგანიზაციის მიერ და წარედგინოს მათ შემოწმებისა და დამტკიცებისთვის მოთხოვნის შემთხვევაში.

საკონტროლო სარქველის სისტემა გაერთიანდება კომუნალურ მილსადენს და იმ მილსადენს ან ნაგებობას შორის, რომელიც იწვევს უკუნივთიერების თავიდან აცილების მიზნით.

გაწმენდის, შემოწმების და სტერილიზაციისათვის წყლის აღება უნდა მოხდეს მხოლოდ იმ დროს და ისეთი სახით, როგორც ეს დამტკიცდება ინჟინერის და წყალსადენთან დაკავშირებული უფლებამოსილი ორგანიზაციის მიერ.

22. დასუფთავების, შემოწმების ან ღებინვითი წყლის ლოკალიზება

ღებინვითი სისტემის, შვებრით რეცხვის ან შემოწმებისთვის გამოსაყენებელი წყლის ლოკალიზებისათვის უზრუნველყოფილი უნდა იყოს მოწყობილობა.

საკანალიზაციო მილებში დაცლა არ განხორციელდება კანალიზაციის უფლებამოსილი ორგანიზაციის თანხმობის გარეშე.

სტრუქტურებისა თუ მილსადენების დასუფთავების, შემოწმების ან ღებინვითი წყალი უნდა იყოს უსაფრთხო, აღნიშნულის გარეშე დაცვამდე.

წყლის შემოწმების შემდეგ, მილსადენები და მიქანიზმები დაიცვლება იმდენად, რამდენადაც ეს არის შესაძლებელი.

ქლორიანი წყლის დაცლა წყლის კალავოტში, გზის წყალსადინარში ან ზედაპირის წყლის ღრენაშის არხებში განხორციელდება გარემოზე სათანადო ზრუნვის განხორციელებით.

იქ, სადაც არ არის სათანადო ნაბეზობები ქლორიანი წყლის გადაცემისთვის, დე-ქლორირება უნდა განხორციელდეს ლოკალიზაციის განხორციელებამდე.

23. წყლის მრიცხველები

წყლის მრიცხველები უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ მოთხოვნებს.

მრავალჯაფლიანი, მშრალი ციფერბლატით, ანტი-მაგნიტური დაცვით. მრიცხველის კორპუსი დამზადებული უნდა იყოს თითხერისაგან, შიდა და გარე ეკოქსილური დავარვით.

მუშაობის პირობები – კორიზონტალური, გარე დავენების. წყლის მაქსიმალური ტემპერატურა +50°C. ნომინალური წნევა 16 ატმ. ნატანისაგან დაცვა – კორპუსში ინტეგრირებული გადმ. მეტროლოგიური კლასი B, ISO 4064-1 სტანდარტის მიხედვით:

- დასაშვები ცლომილება ($Q_t - Q_{max}$) ხარჯის დიაპაზონში = $\pm 2\%$;
- დასაშვები ცლომილება ($Q_{min} - Q_t$) ხარჯის დიაპაზონში = $\pm 5\%$;

მეტალის თავსახური და მაღალი ხარისხის მიწერალური მინის სამხმარი სარკმელი.

შემაერთებელი დეტალები დამზადებული BS 2872 თითხერისაგან, დაკომპლექტებული საღებებით.

ნიმინალური დიამეტრი, მმ	32	40
ნიმინალური ხარჯი (Q_n), მ³/სთ	6	10
მაქსიმალური ხარჯი (Q_{max}), მ³/სთ	12	20
მინიმალური ხარჯი (Q_{min}), მ³/სთ	0.12	0.2
გარდამავალი რეჟიმის ხარჯი (Q_t), მ³/სთ	0.48	0.8
ინდიკაციის დიაპაზონი, მ³	99.999	99.999
დანყოფის მინიმალური ინტერვალი, ლ	0.05	0.5
წნევის დანაკარგი Q_{max} დროს, ატმ	1	1
მრიცხველის მიერთების ხრახნი, G დიუმი	G1 ½	G2
ქუროს ხრახნი, G დიუმი	G1 ¼	G1 ½