

სოფელ მატანის სპორტული კომპლექსის და გზის რეაბილიტაცია

ზოგადი სპეციფიკაციები

შენიშვნა

პარაბრაზი	სახელწოდება
1	ზოგადი
2	სამშენებლო სამუშაოები
2.1	მოსამზადებელი სამუშაოები
2.2	სამშენებლო მოედნის შემოღობვა
3	მიწის სამუშაოები
3.1	ბრუნტის ამოღება
4	ბეტონისა და არმატურის სამუშაოები
4.1	სამუშაოთა სახეები
4.2	სტანდარტები
4.3	კონტრაქტორის მიერ წარსადგენი მასალები
4.4	მასალები და აღჭურვილობა
4.5	ხელობა
4.6	ბამოცდა
4.7	ბაზომვა და გადახდა
4.8	დეფექტური ბეტონის შეკეთება ან ბამოცვლა
5.	ფოლადის და ლითონის კონსტრუქციები
5.1	ფოლადის კონსტრუქციები-ზოგადი
5.2	მომზადება
5.3	შედულება, მოქმედება და ჯანჭიკებით შეერთება
5.4	ჯანჭიკები, სარკები, ძანჩები და ხრახნები
6.	შედგება(კოროზიისაგან დაცვის ჩათვლით)
6.1	სამუშაოთა სფერო
6.2	გამხსნელი
6.3	სადგებავის ტარა
6.4	სადგებავისა და სხვა მასალების შენახვა
6.5	შემოწმება
6.6	სამუშაოთა შესრულება
6.7	გარანტიები
7.	კედლების წყობა
8.	სახურავის მოწყობა
9.	იატაკების მოწყობა
10.	საიზოლაციო სამუშაოები
11.	გარ-შანჯრის ბლოკის ჩაყენება
12.	სანტიმნიკური სამუშაოები
13.	ელექტროტექნიკური მოწყობილობების მონტაჟი
14.	მიწსადენების მშენებლობა და დამატებითი სამუშაოები

1. ზოგადი

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

2. სამშენებლო სამუშაოები

2.1. მოსამზადებელი სამუშაოები

2.1.1 შენობების დაკვალვა

შესაბამისი ორბანოებიდან მიღებული დოკუმენტაციის შემდეგ მშენებლობისათვის მიწის ნაკვეთის გამოყოფასთან დაკავშირებით დამკვეთი და მშენებელი ვალდებული არიან მიწათმფლობელთან ერთად დაადგინონ სამშენებლო მიწის ნაკვეთის საზღვრები, ისევე როგორც დააკანონონ ტყის გაკაფვისა და ხეების გადარბვის უფლება იმ მოქალაქეთა გასახლების უფლებასთან ერთად, რომელთა სახლებიც დანგრევას ექვემდებარება; გათვალისწინებულია ასევე დანგრეული სახლებიდან მშრალი გამოქვინების მასალების რეალიზაციის უზრუნველყოფა და გეოდეზიური გაზის შემწნა მშენებლობისთვის.

დასაკვალი სამუშაოები შედგება გეოდეზიური სამუშაოებისაგან, რომელიც გულისხმობს ნაგებობის გეგმის გადატანას ადგილზე და შენობის დეტალურ დაკვალვას სამშენებლო სამუშაოს საწარმოებლად.

ძირითადი დასაკვალი სამუშაოები წარმოებს ბენერალური გეგმის საფუძველზე. შენობის კონტურის ადგილზე გადატანისთვის აუცილებელია შენობის კოორდინატებისა და ფუნდამენტების და კედლების გეგმის არსებობა, რომელიც მიგებულია დამხმარე ღერძთან; მშენებლობის პერიოდში დეტალური დაკვალვისათვის აუცილებელია ფუნდამენტების, კედლების, სვეტების, ფოტოების, ღიოვების განლაგების, ისევე როგორც კომუნიკაციებისათვის საჭირო ნახვრეტების და არხების გეგმების არსებობა.

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

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

ფუნდამენტების თხრილისა და კედლების დეტალური დაკვალვისათვის გამოიყენება ძირითადი ღერძი ან ღერძი, რომელიც განსაზღვრავს ნაგებობის კონტურს, რომელიც აღნიშნული ბენერალური გეგმიდან გადატანილი და დამაბრებელია ადგილზე ჩასობილი პალოებით, რაც თავისმხრივ დამაბრებელია ლუსმენებით ზედა მხრიდან. შენობის შიდა კონტურის გასწვრივ 2.5-3 მ. მანძილზე გვერდებიდან და მათ პარალელურად მავრდება პროფილი, რომელიც შედგება 15-20 ღიამეტრის 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 მავრდება ღაფები სისქით 4-5 სმ. ისე, რომ ზედა წიგო იყოს ერთ კორიზონტალურ სიბრტყეში.

თავისუფალი მისადგომობისათვის პროფილზე დატანილია – „გასასვლელები“.

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

მთავარი ღერძის დამაბრუნის კვალდაკვალ დაფაზე დააქვთ ვანძრით მონიშნული დანარჩენი ღერძები. შემოწმებისა და შესწორების შემდეგ ღერძებს ამაბრუნენ ლურსმებით.

დაფების მოხსნის შემთხვევაში რომ არ დაიკარგოს პირითადი ღერძების მიმართულება, ამისათვის საჭიროა ღერძები გადავიტანოთ დაფებიდან მიწაში ჩასობილ პალოებზე – თავზე ლურსმნით, რომელიც ზუსტად განსაზღვრავს ღერძების მდებარეობას.

მშენებარე შენობაზე ვერტიკალური ნიშნულები დააქვთ რეკერიდან. მუდმივ რეკერად მიიღება არსებული კავიტალური შენობის მყარი წერტილი ან სპეციალურად ჩამაბრუნებული რეკერი.

სამუშაოების დამთავრების 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 (ღერძულ) 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 შემოდგომაზე) 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 შეპოღობვის თავზე დაყენებულია 20 გრადუსიანი დახრით სავალი ნაწილის მიმართულებით. საჩხების ფართი კოორდინატულ პროექციაში – 1.25–1.3 მ. საჩხის დაფების სისქე - არა უმეტეს 40 მმ.

უხეილსავალი ტროტუარის სიბანს 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 ღბარებზე ამაბრუნენ 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 მყარად უნდა იჯდეს 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, ღოღების მოცილებას და გადაადგილებას, ნებისმიერი ბრუნტის დამუშავებას, გადაადგილებას, მუდმივ ან დროებით ყრილში მუშაობას, ასევე მოშანდაკებას და პროფილირებას იმ კონტურებისა და ნიშნულების მიხედვით, რომელიც საჭიროა გშენებლობისათვის, 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: გშენებლობის დროს ქვაბულების, თხრილების და ა.შ. მოწყობას, შენარჩუნებას, ამოღებული ბრუნტის გადაადგილებას და ბანკარბვას;

ნებისმიერი საჭირო სამაგრების, ნარანდის კედლების, შემოზღუდვის და ფარებით გამაგრების დაპროექტება, მიწოდება ადგილზე, დამენება, შენარჩუნება და მოხსნა;

ბრუნტის ამოღების ადგილებში ნებისმიერი წყაროდან და ნებისმიერი მიხედვით გამოწვეული ზედაპირული ან ბრუნტის წყლების ჩადინების ,ან გაქონვის კონტროლი და მათი მოცილება ყველა საჭირო მეთოდის გამოყენებით, თხრილების გაყვანის, წყლის ნაკადის გადაბდების, დაბუბების და გადატუმგვის ჩათვლით;

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

3.1.2 ზოგადი მოთხოვნები

ა) ბრუნტის ამოღების დაწყებამდე მინიმუმ 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 დონეებისა და კონტურების შესაბამისად, რომლებიც ნაჩვენებია ნახაზებზე ან მითითებულია პროექტის მენეჯერის მიერ. კონტრაქტორის მიერ გაკეთებული დროებითი თხრილები უნდა იყოს მდგრადი და წინასწარ უნდა იქნას შეთანხმებული პროექტის მენეჯერთან.

დ) ბრუნტის ამოღება ისეთი მეთოდით უნდა განხორციელდეს, რომ შესაძლებელი გახდეს საგშენებლო 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 სახეობის მიხედვით, მას შეუძლია მისცეს კონტრაქტორს ბრუნტის ამოღების გაბრძნობის უფლება.

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

ზ) თუ თხრილის ძირის ან ფარდების შემადგენელი ბრუნტი, რომელიც პროექტის მენეჯერმა მისაღებად მიიჩნია შემოწმების დროს, თანდათან გამომსაღებარი გახდა ამინდის ზეგავლენის ან დატბორვის გამო, დარბილდა და გაფხვიერდა სამუშაოთა მიმდინარეობის პროცესში, მაშინ კონტრაქტორმა უნდა მოაცილოს ეს დაზიანებული, დარბილებული ან გაფხვიერებული მასალა და უნდა გააგრძელოს ბრუნტის ამოღება დაუზიანებელ ზედაპირამდე და შემდეგ უნდა განახორციელოს გამოსაღები მასალით შევსება საჭირო ღონეებზე, 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 მოასწოროს და უნდა მოაწესრიგოს საყრდელის ტერიტორია.

ი) კონტრაქტორმა უნდა განათავსოს ნაბეობები ნახაზებზე ნაჩვენები ნიშნულების შესაბამისად და გამორჩენოს დამკვეთის/პროექტის მენეჯერის მიერ მითითებულ რეპერები, დაკვალვის ღერძები და კოორდინატები. კონტრაქტორი პასუხისმგებელია ყველა ნაბეობის სწორ განათავსებაზე. კონტრაქტორმა თავისი ხარჯით უნდა განახორციელოს ნებისმიერი დამატებითი სამუშაო, რომელიც შეიძლება საჭირო გახდეს მის მიერ ნიშნულების დასმისას გამომჩენილი უბუდისფერობის გამო და ეს სამუშაოები უნდა შესრულდეს დაუქონებელი პროექტის მენეჯერის მოთხოვნისთანავე.

კ) კონტრაქტორი პასუხს აბეებს უსაფრთხოების აუცილებელი ზომების გატარებაზე. უბედური შემთხვევის თავიდან აცილების მიზნით სამუშაოთა დაწყებამდე მათ ჩაბარებამდე კონტრაქტორმა მკაცრად უნდა დაიცვას უსაფრთხოების წესები.

ლ) კონტრაქტორმა უნდა მიიღოს ყველა ზომა და გამორჩენოს ბრუნტის ამოღების ყველაზე შესაფერისი მეთოდი, რათა თავიდან აიცილოს ქანების გაფხვიერება 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 უპუჩაჟრა ან გეტონი) და იმ მეთოდით, რომელსაც მიუთითებს პროექტის მენეჯერი.

მ) ერთეულის ფასი უნდა მოიცავდეს ბრუნტის ამოღებისათვის საჭირო ხის სამაგრების, საფარის და სხვა საყრდენებისათვის აუცილებელ ყველა მასალას, მათი დაყენების, შენახვისა და

დემონტაჟისათვის გაწეულ შრომას, ასევე იმ თხრას, რომელიც საჭიროა გეოქოლოგიის საშუალებების შესამოწმებლად და სხვა. თუ ბრუნტის ამოღების დროს მოხდება ჩამოვარდება, გამოწვეული ბრუნტის ამოღების არასწორი ან შეუფერებელი მეთოდებით წარმოების, არასაკმარისი წყალამოღობითა და საფრღენების უზუსტობადაც, მთელი ზარალი უნდა აანაზღაუროს კონტრაქტორმა თავისი ხარჯით. ამგვარი შემთხვევის შედეგად მიღებული მასალის გატანა და ნებისმიერი საჭირო უკუხაზარა 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, აღბილზე მტკიცედ დამაგრებული მიწებულური მასა, რომლის ხელის წერაქვით დამუშავება შეუძლებელია.

არაკლდოვანი ბრუნტები

ყველა მასალა, რომელიც არ შეესაბამება ქანის ზემოაღნიშნულ განსაზღვრებას.

არაკლდოვანი ბრუნტები შეიძლება შეიცავდეს შემდეგ კომპონენტებს:

- 1) თიხა -პლასტიკური ბრუნტი, რომელიც გადის №200 აწმ სტანდარტულ საცერში.
- 2) ლამი -არაპლასტიკური ან ძალზე მცირედ პლასტიკური ბრუნტი, რომელიც გადის №200 აწმ სტანდარტულ საცერში.
- 3) ქვიშა -მიწებულური ნაწილაკი, რომელიც გადის №4 და არ გადის №200 აწმ სტანდარტულ საცერში.
- 4) ხრეში -ქანის მომრგვალებული ან ნახევრად მომრგვალებული ნაწილი არა უმეტეს 7.5 სმ ზომისა, რომელიც არ გადის №4 აწმ 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) გამოვითვლი ქანი -მიწებულური მასალა, რომელიც საკმარის მტკიცედაა დამაგრებული აღბილზე და აქვს ისეთი სიმაგრე და სტრუქტურა, რომ შესაძლებელია მისი მოცილება ასაფეთქებელი ნივთიერებების გამოყენების გარეშე.
- 8) მიწა ან ნიადაგი ნატანი ან მყარი ნაწილაკების სხვა არაბამკვრივებული და უხვიერი მასა, რომელიც მიღებულია ქანების ფიზიკური და ქიმიური დაშლის შედეგად.
- 9) ულაგი-ნიადაგისა და წყლის ნაზავი თხევად ან სუსტად მყარ მდგომარეობაში.

ბრუნტების კლასიფიკაცია დამუშავების სირთულის მიხედვით (გამოყენებული საშუალოთა მოცულობებში)

№	დასახელება	საშუალო სიმკვრივე კგ/მ3	ჯგუფი დამუშავების მიხედვით		
			ექსკავტ.	ბულდოზ.	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 მაგარკლასტიკური მიწარეშების ბარეშე	1800	II	II	II
—	ბ) რბილი და მაგარკლასტიკური ღორღის, ხრეშის და კენჭების მიწარეშებით 10%-მდე	1750	II	II	II
—	ბ) რბილი და მაგარკლასტიკური მიწარეშებით 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) მიწარეშების 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) რბილკლასტიკური მიწარეშე- ბის ბარეშე	1700	I	I	I
	ბ) იბივი, ღორღისა და ხრეშის მიწარეშებით 10%-მდე, მაგარ- კლასტიკური მიწარეშების ბარეშე	1700	I	I	I
	ბ) რბილკლასტიკური 10%-ზე მე- ტი მიწარეშებით, მაგარკლას- ტიკური 10%-მდე მიწარე-შებით, ნახევრადმაგარი და მაგარი მიწარეშების ბარეშე	1750	II	II	II

	დ) ნახევრადმაგარი და მაგარი ღორღის, ხრეშის და კენჭების 10%-ზე მეტი ჩანართებით	1950	III	II	III
6	ძვიშნარი				
	ა) პლასტიკური, მინარეშების ბარეშე	1650	I	II	I
	ბ) მაგარი და პლასტიკური ღორღის, ხრეშის და კენჭების 10%-მდე ჩანართებით	1650	I	II	I
	გ) პლასტიკური და მაგარი 10%-ზე მეტი მინარეშებით	1850	I	II	II

3.14 პროფილირება

დასრულებული სამუშაოსათვის, ჭრის ზედაპირის ღრე ბრუნტის მოხსნისას უნდა იყოს ორდინალური ღრე, რომელიც მიიღწევა ღანიანი ბრეიღერის, სკრეპერის ან ხელის ნიჭით მუშაობის შედეგად, გარდა იმ შემთხვევებისა, როდესაც პროექტის მენეჯერი ნებართვას იძლევა სხვაგვარი მეთოდის გამოყენებაზე.

მიწის სამუშაოების შემდეგ მიღებული ბრუნტის ზედაპირზე გეგმონირების ან ქრილის მოწყობისას ფსვიერი და გამოფიტული მასალა მოშორებულ 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 შეპყრფული ჰაერის ჰაფლის გამოყენებას. პროექტის მენეჯერი, მიწის სამუშაოთა მიღებად, ამოწმებს და აღწესებს ფუძის გეოლოგიურ აბეზულებას. ერთეული ფასები უნდა მოიცავდეს პროფილირების ყველა ხარჯს.

3.15 ბრუნტის ამოღების მეთოდები

კონტრაქტორმა უნდა განახორციელოს ბრუნტის ღია წესით ამოღება და პროფილირება ნახაზებზე ნაჩვენები და/ან პროექტის მენეჯერის მიერ მითითებული პროფილების, კონტურებისა და ღრეების შესაბამისად. ბრუნტის ამოღება უნდა განხორციელდეს ისეთი დამტკიცებული მეთოდებით, რომელთა შედეგად მიღებული მასალა დააკმაყოფილებს მასალის მიმართ მოთხოვნებს ობიექტის იმ აღბილებისათვის, 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 გამოსაღებია 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 ღამებებისა და ყრილებისათვის, 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 რამდენიმე მეთოდით:

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

3.1.7 გაზომვები და გაღახდები

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

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

ბრუნტის ამოღების ერთეული განფასებები უნდა მოიცავდეს ბრუნტის ამოღებისა და ამოღებული მასალის განკარგვის ყველა ხარჯს, ყრილის მოსაწყობად ფუძის წმენდის, ამოთხრის, ბრუნტის მცენარეული საფარის მოჭორების, გაგონებრების, საცდელი გურღვა-აწეთქებითი სამუშაოების, გურღვა-აწეთქებითი სამუშაოების, ბრუნტის ამოღების, პროფილირების, ჩატვირთვის, გაშლის, და გადაღბილების, ასევე ყრილის, ამოღებული ბრუნტის საყრდენების, ნიადაგური საფარისა და ამ მუხლთან დაკავშირებული სხვა სამუშაოების ჩათვლით.

4. გეტონისა და არმატურის სამუშაოები

4.1 სამუშაოთა სახეები

ეს ნაწილი მოიცავს გეტონის ღამზადებას, ტრანსპორტირებას, ჩახემას, ღამუშავებას, მოვლას და გაგყარებას, არმირების ღებალური ნახაზების მოგზადებას, მიწოდებას, მოღუნვას, ღამაბრებას, ასევე ქალიბს, ნაკერებს, ნაკერების შემავსებელ მასალას, ნაკერების ღამუშავებას და აღბილზე ღამზადებულ ან ასაწყობ გეტონთან დაკავშირებულ ყველა სხვა სამუშაოებს.

4.2 სტანდარტები

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

სტანდარტები

ქოვნილი საბჭოთა კავშირის სტანდარტები

ГОСТ 26633-86	ჰიდროტექნიკური ნაგებობების გეგმონი სასაქონლო გეგმონი. ტექნიკური მოთხოვნები
ГОСТ 7473-76	
ГОСТ 10178-85	პორტლანდცემენტი და წიდაპორტლანდცემენტი
ГОСТ 22266-76	სულფატმემენტი ცემენტი
ГОСТ 11052-74	გაფართოებადი ცემენტი
ГОСТ 21-20-18-80	კაბკაფი 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 მძიმე გეგონისათვის. 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*	გეგონის შემავსებლები რკ/გეგონის და გეგონის 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 გეგონებისა და სამშენებლო ხსნარებისათვის. სპეციფიკაციები
ГОСТ 0922-75	არმატურის ნაკეთობები და შესაღწევადი ჩასატანებელი დეტალები რკ/კონსტრუქციებისათვის. ტექნიკური პირობები და გამოცდის მეთოდები
ГОСТ 14098-85	რკ/გეგონის ნაკეთობების და კონსტრუქციების არმატურის შედულებით შემართება. კონტაქტური და სააბაზანე შედულება. კირითადი ტიპები და კონსტრუქციული ელემენტები
ГОСТ 23858-79	რკ/გეგონის კონსტრუქციების არმატურის პირაპირა და თ-ხებრი შემართება შედულებით. 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 წარსაღებნი მასალები

4.3.1 ზოგადი

გეტონის 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 გამოსაყენებელი მასალების ან სამარჯვების ყოველ 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 დეტალები;

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

4.3.3 კონტრაქტორის მიერ ჩატარებული გამოცდების შედეგები

კონტრაქტორმა უნდა წარმოადგინოს:

- დაგზავნილი შემავსებლების ბრანდოვანი უნიკალური შემადგენლობის გამოცდის ყოველდღიური ანგარიშები და ყოველთვიური შემავსებელი ანგარიშები;
- გეტონსარევი და სადოზატორო დანადგარების 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 მენეჯერის მოთხოვნისამებრ. სათანადოდ ნიშანდებულ სტანდარტული ნიმუშები შესაფერის კონტრინერებში უნდა ინახებოდეს სამშენებლო მოედანზე.

4.3.5 სამშენებლო დანაღბარები

შემაჯსებლების დამამზადებელი დანაღბარ(ებ)ის, სარმცხი და საცრემლ-სახარისხებელი დანაღბარ(ებ)ის, ჩასხმისა და გაცივების მოწყობილობ(ებ)ის, გეტონის სადოზატორო და შემრევი დანაღბარ(ებ)ის, ღატვირთვისა და ტრანსპორტირების საშუალებ(ებ)ის შეკვეთის ან მონტაჟის წინ კონტრაქტორმა უნდა წარმოადგინოს შესაბამისი სიტუაციური გეგმები, შეთანწყობის ნახაზები, სამუშაოთა ბრაფიკები და აღჭურვილობის ჩამონათვალი. ყოველი დანაღბარისათვის განსახილველად წარმოდგენილ დოკუმენტს თან უნდა ახლდეს კონტრაქტორის წერილობითი წინადადება აღბილზე პროდუქციის 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 ღებალები

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

- გეტონირების ნაპერების მოწყობა იმ, სადაც ისინი არ არის ნაჩვენები ნახაზებზე;
- გეტონირების ფენების განლაგება;
- ფაღბაუმტარი სოგმანები;
- არსებულ და ახალ გეტონს შორის ნაპერების მომზადება, შემკვრელი მასალების, რემონტისათვის გეტონის სპეციალური შემადგენლობის ღებალური აღწერის ჩათვლით;
- გეტონის ჩასხმის თანამიმდევრობა, ცხელ ამინდში და ღამით გეტონის ჩასხმის სპეციალური პროცედურები;
- ასაწყობი გეტონის სამუშაოები;
- ქაღიბები;
- არმატურის ღეროების ღებალური მონაცემები, ღეროების ფორმის, ჩატანების, დაანკერებისა და გაღებებით შეერთებების სიბრძნების ჩათვლით.

პროექტის მენეჯერის თანხმობის მიღებამდე კონტრაქტორის მიერ სამუშაოს დაწყება დაუშვებელია.

4.3.7 გეტონის სამუშაოების აღწესება

კონტრაქტორმა პროექტის მენეჯერთან შეთანხმებული ფორმით ყოველ ღღე უნდა წარმოადგინოს ანბარიში წინა ღღეს ჩასხმული გეტონის შესახებ.

აღნიშნული ანაბარიში უნდა მოიცავდეს შემდეგს (და სხვა მონაცემებსაც):

გეტონის შემადგენლობასთან დაკავშირებით:

- გაკეთებული ნარევის პარტიების რაოდენობა;
- გაკეთებული ნარევის რაოდენობა, საშუალო ნორმა და დასხმული გეტონის საერთო მოცულობა;
- ფუჰად დახარჯული ან წუნდებული ნარევის რაოდენობა;
- გამოყენებული ცემენტის, გეტონის შემავსებლების, წყლის, კუცოლანური 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, ღრუ, 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 კორტლად ცემენტს, რომელიც პასუხობს შთ 150 ან სხვა ეკვივალენტურ დამტკიცებულ სტანდარტს. პროექტის მენეჯერმა შეიძლება მოითხოვოს ნებისმიერი გეტონის მოცილება, თუ ის დამზადებული იქნა ისეთი ცემენტით, რომელიც არ პასუხობს წინამდებარე სპეციფიკაციების მოთხოვნებს.

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

ცემენტი	სიმტკიცის ზღვარი 28 დღის შემდეგ, მპა	
	კუმშვასზე	ღუნვასზე
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 გუნებრივი ნაწილაკებისაგან ან გუნებრივი 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 წარმომადგენელი შემავსებლების ხარისხის გამოსაცდელი ლაბორატორიის მოვლა-პატრონობა. ერთი სამუშაო ცვლის განმავლობაში კონტრაქტორი ვალდებულია აღნიშნულ პერიოდში წარმომადგენელი დამუშავებადი შემავსებლის ნიმუში სულ მცირე ერთხელ მაინც გამოცადოს. წვრილი შემავსებლების ბრადაცია განისაზღვრება მინიმალური სიხშირით: ერთი ტესტირება წარმოების ერთ საათზე, მაგრამ პროექტის მენეჯერს შეუძლია გადაწყვიტოს, რომ გამოცდის შედეგები (შემავსებლების ბრადაციის სათანადო კონსისტენციის შემთხვევაში) იძლევა გამოცდის ნაკლები სიხშირით ჩატარების შესაძლებლობას. კონტრაქტორი ასევე ვალდებულია აიღოს ნიმუში და სწორ ბრადაციაზე გამოსცადოს შემავსებლები გუშარბის სხვადასხვა ეტაჟზე, ტრანსპორტირებისას, აკუმულირების დროს და გასწორებისას, რისი მოთხოვნაც პროექტის მენეჯერს საშუალებიანად შეუძლია.

კონტრაქტორი ვალდებულია პროექტის მენეჯერს წარუდგინოს ყოველდღიური ანგარიში წარმოების რაოდენობისა და ბრადაციის გამოცდის შედეგების შესახებ.

კონტრაქტორმა წარმოების პროცესში დაუყოვნებლივ უნდა გაასწოროს მსხვილი და წვრილი შემაჯახებლების ბრანულომეტრიულ შემაჯახებლობაში ნებისმიერი გადახრა. უარყოფილი ან ნარჩენი მასალების ბატანა მოხდება შეთანხმებულ ტერიტორიაზე.

4.4.2 შემაჯახებლების ხარისხი და ბრანულომეტრიული შემაჯახებლობა წვრილი

შემაჯახებლები

გეტონის წვრილი შემაჯახებლები უნდა შეესაბამებოდეს ან ექვივალენტური ყოვლილი საბჭოთა კავშირის სტანდარტის ხარისხის მოთხოვნებს და უნდა შედგებოდეს გუნებრივი და/ან დამსხვრეული/დაფუჭი ქვიშისაგან. წვრილი შემაჯახებლები უნდა გაირეცხოს.

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

- | | | |
|------------------------------------|-----------|------------------|
| • სიმსხოს მოღული | 02.50-3.0 | |
| • ნატრიუმსულფატის გეგებობა 5 ციკლი | გაქსიმუმ | 10%-ის დანაკარგი |
| • ქვიშის ექვივალენტი | მინიმუმ | 80% |

ბრანულომეტრიული შემაჯახებლობის მოთხოვნების დაკმაყოფილებასთან ერთად, წვრილი შემაჯახებელი უნდა შემოწმდეს იმ თვალსაზრისით, რომ ათი თანამიმდევრული გამოცდის ნიმუშიდან მინიმუმ ცხრა 0.20-ზე მეტით არ უნდა განსხვავდებოდეს 10 საგამოცდო ნიმუშის საშუალო სიმსხოს მოღულისაგან.

4.4.3 შემაჯახებლების ნიმუშების აღება და გამოცდა

გეტონის შემაჯახებლები

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

შემაჯახებლების შენახვა

კონტრაქტორმა უნდა უზრუნველყოს შემაჯახებლების შენახვის საშუალებები, რათა:

- ყოველი ნომინალური ურაცხიის მსხვილი და წვრილი შემაჯახებლები ყოველთვის ინახებოდეს ცალ-ცალკე;

- ყოველთვის თავიდან უნდა იქნეს აცილებული შემავსებლების დაბინძურება მიწით ან სხვა უცხო ნივთიერებებით;
- უზრუნველყოფილი იყოს შემავსებლის თითოეული ბროვიდან წყლის მოცილება;

კონტრაქტორმა უნდა უზრუნველყოს, რომ დახარისხებული მსხვილი შემავსებლები ისე იქნეს დაყრილი, შენახული და გატანილი შენახვის აღბილიდან, რომ თავიდან იქნას აცილებული მასალის სეპრეგაცია. დაუშვებელია შენახვის ბროვებზე მძანოხმების მუშაობა.

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

4.4.3 წყალი

შემავსებლების გასარეცხი, გეტონის მორევისა და გაგყარებისათვის 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 გამოსაღებად ითვლება არხის სათანადოდ გაფილტრული წყალი. კონტრაქტორმა უნდა მიიღოს ზომები წყლის დასაცავად მზის პირდაპირი სხივებისაგან და ქარის მოტანილი მასალებით დაზუჟყანებისაგან. პროექტის მენეჯერმა უნდა ბანცეს 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 გამათხევალებელი, გაგყარების შემანელებელი დანამატი ყველა ხახის გეტონში. გამათხევალებელი გაგყარების შემანელებელი დანამატი უნდა შეესაბამებოდეს სტანდარტს. თითოეულ ნარევეზე გამოყენებული დანამატის მოცულობა უნდა განსაზღვროს პროექტის მენეჯერმა, მაგრამ ზოგადად უნდა შეესაბამებოდეს მწარმოებლის ინსტრუქციებს. ის გამათხევალებელი გაგყარების შემანელებელი მინარევი, რომელიც არ ყოფილა დამაკმაყოფილებელი შედეგებით გამოყენებული მსგავსი ხახისათვის 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 გამათხევალებელი გაგყარების შემანელებელი მინარევის ნიმუშები და გამოცდადოს სტანდარტთან შესაბამისობის დასადაგნად. თუ გამოცდა უჩვენებს,

რომ მიწოდებული მიწარევი არ არის დამაკმაყოფილებელი, ის დაუშვრნებლივ უნდა იქნეს მოცილებული სამშენებლო მოედნიდან.

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

4.4.5 ნაკერების შესება და წყალგაუმტარი სოხმანები

ნაკერების შესასები მასალა მოიცავს წყალგაუმტარ შემჯიღროებას, შემასებლებს, საღებავებს, ნაკერების ამოვსებ შემადგენლობებს, კერმიკებს, შემკვრელ მასალებს და სხვა მასალას, რომელიც საჭიროა გეტონის ნაკერებისათვის. ნაკერების ამოვსები 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 ქალიბი

ქალიბი უნდა მოეწოს ხის მასალის, ლითონის ფრცღების ან სხვა დამტკიცებულ მასალისაგან, ნაგებობის კონსტრუქციული თავისებურებიდან გამომდინარე და იმის მიხედვით თუ რა ფაქტურის გეტონების ზედაპირია მისაღები, 3.5.24 პარაბრაფის მოთხოვნათა გათვალისწინებით. ღია ზედაპირებისათვის კონტრაქტორმა უნდა გამოიყენოს შესაბამისი დამუშავების კლასის ზედაპირებისათვის დამტკიცებული მასალები.

მოჭიმი ელემენტები უნდა იყოს კელოვან-წრიულხრახნული ან სხვა დამტკიცებული დაკატანტებული ტიპის. ჩასატანებელი დეტალების მისაღული ღერები უნდა გოლოვდებოდეს გეტონის ფორმირებულ ზედაპირის შიგნით არანაკლებ 50 მმ სიღრმეზე. დაუშვრნებლია მავთულის გემბის გამოყენება.

წყალშემტბორ ნაგებობებში გამოყენებულ, მთელი კვეთის სიბრძეზე გამჭოლ მოჭიმებს უნდა ჰქონდეს არანაკლებ 50 მმ ღიამეტრის და 4 მმ სისქის ღიაფრახმა, რომელიც მართებულად უნდა იყოს მიღებული მოჭიმი ელემენტის შუაში, მის გასწვრივ წყლის გაქონვის თავიდან ასაცილებლად.

4.4.7 ფოლადის არმატურა

ფოლადის არმატურის ღერები უნდა წარმოადგენდეს ცხლად გლინულ კერიოდული პროფილის არმატურის ღერებს, 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 მითანილი არმატურის ნიმუშები და უნდა უზრუნველყოს ნიმუშების გამოცდა დამტკიცებული საგამოცდო უწყების მიერ. ამ უწყებიდან მიღებული გამოცდის შესახებ ცნობა უნდა წარედგინოს პროექტის მენეჯერს.

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

არმატურის ღეროები (ყოფილი საბჭოთა კავშირის ნორმები)

არმატურის კლასი	დენადობის ზღვარი, ა	სიმტკიცის ზღვარი, ა	დრეკადობის მოღუბი, 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 გშენებლობის 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 გუშაობდეს ვიბრაციის შემდეგი სიხშირითა და ამპლიტუდით: ვიბრატორებისათვის, რომელთა თავის დიამეტრი აღემატება 75მმ-ს – არა ნაკლებ 6 ათასი იმპულსისა წუთში და 1მმ ამპლიტუდა, უფრო მცირეთავიანი ვიბრატორებისათვის კი – 7 ათასი იმპულსი წუთში და 0.5მმ ამპლიტუდა. ვიბრატორებმა უნდა უზრუნველყოს ყველა გამოყენებული სახის გეტონისათვის გამკვრივების სათანადო ხარისხის მიღწევა. პროექტის მიწვევებმა დროდადრო უნდა გაეცადოს ვიბრატორის სიხშირე და ამპლიტუდა მწარმოებლის სპეციფიკაციებთან შესაბამისობის დასადგენად. თუ ვიბრატორული აღჭურვილობა არ გუშაობს დაგეგმილი მუშაობის საფუძველზე, ის დაუყოვნებლივ უნდა იქნეს

გაუმჯობესებული ან შეცვლილი. პროექტის მენეჯერის ან სხვა სათანადო მითითების გარეშე ზედამხედველი ან დასამატებელი ვიბრატორული აღჭურვილობის გამოყენება დაუშვებელია.

4.5 ხელობა

4.5.1 გეტონის დოზირება

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

თუ არ არსებობს სხვაგვარი მითითება, გეტონის ნარევი უნდა შედგებოდეს შემკვრელი მასალების, წყლის, წვრილი და მსხვილი შემავესებლებისაგან. მიწარევეებისა და დანამატების გამოყენება დასაშვებია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ამას პროექტის მენეჯერი დაამტკიცებს. შემკვრელი მასალები შეიძლება შედგებოდეს მხოლოდ ცემენტისაგან ან ცემენტისა და აუცილანიანი მასალებისაგან. ეპოქსიდური გეტონის/სენარის გამოყენება შეთანხმებული უნდა იყოს პროექტის მენეჯერთან.

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

4.5.2 არმატურის მონტაჟი და დაფარვა

არმატურა საიმედოდ და ზუსტად უნდა იქნეს დამონტაჟებული ნახაზებზე ნაჩვენებ აღბილებში გაგზავნი ბლოკის ან ფიჭხატორის საშუალებით. ღეროების გადაკვეთა დამატებული უნდა იყოს რბილი მავთულით და ბოლოები გეტონში უნდა იყოს ჩამატებული. კონტრაქტორმა უნდა უზრუნველყოს არმატურის სათანადო აღბილზე შენარჩუნება. განსაკუთრებული ყურადღებაა საჭირო გეტონის დასხმის დროს.

არმატურის ზედა მიჯნა ფილებში შენარჩუნებული უნდა იყოს არსებულ პოზიციაში იმ საბრუნების გამოყენებით, რომელთა ზომა და მოცულობა გათვლილია სამუშაო დატვირთვის აღიკვეთი საყრდენის უზრუნველსაყოფად.

4.5.3 არმატურის შეფულება

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

მიუხედავად ამისა, თუ საჭირო იქნება არმატურის ღეროების შეფულებით შეერთება, დაცულ უნდა იქნეს ჯმ 14 და ჯმ 706 სტანდარტი.

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

შედულების ნაკერებისათვის გამოყენებულ უნდა იქნეს სათანადო და ელექტროდები. დაუშვებელია გადასაყვანი ღეროების მცირე ელექტრორკალური შედუღება ე.წ. მოსაჭიდი შედუღების ნაკერი. ამგვარმა შედუღებამ შეიძლება სერიოზულად დაასუსტოს ღერო შედუღების წერტილში. ეს ოპერაცია დასაშვებია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როდესაც შესაღებელი მასალა და შედუღების ოპერაცია მუდმივი კომპეტენტური კონტროლის ქვეშაა, როგორც ეს ხდება შედუღებული არმატურის მავთულის გაღის წარმოებისას.

თუ არ არსებობს პროექტის მენეჯერის სხვაგვარი ნებართვა, არმატურის ღეროების შეერთება (ბანსაჟთრებით გადასაყვანი ღეროების) უნდა მოხდეს მიმდინარე შეერთების მეთოდით ან პირბადადებით.

4.5.4 ყალიბის პროექტი და ბანლაგების სქემა

ყალიბი დაპროექტებული უნდა იყოს ისე, რომ უზრუნველყოფილი იყოს დასაბეჭდებელი ნაბეჭდების და კონსტრუქციების ზუსტი ბანლაგება, ფორმები, ზომები და ღონეები დასაშვები ცდომილების ფარგლებში.

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

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

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

- დაყენებული ყალიბის ზომების შესაბამისობა ნახაზებზე ნაჩვენებ ზომებთან;
- განმბრუნების, სპერების და სამაგრების სათანადოდ შეერთება პირაპირა შეერთებით;
- სამაგრები უნდა დამაგრდეს ვერტიკალურად და სათანადო საყრდენით;
- გამოყენებულ უნდა იქნეს საჭირო ზომის და მზიდუნარიანობის ყალიბის შემოსაყრავი და ვიქსატორები.
- ყალიბი საკმარისად მჭიდრო უნდა იყოს გეგმიდან სამშენებლო ხსნარის დაკარგვის თავიდან ასაცილებლად;
- დაყენებული და დამაგრებულ უნდა იყოს სადებები, სახელოები, ანკერები, წყალგაუმტარი შემჭიდროება, მილები და სხვა ჩასატანებელი ნაწილები;
- ყალიბები მთლიანად უნდა იქნეს გაწმენდილი და დაფარული.

4.5.5 გეგმის ტრანსპორტირება

გეტონი გადატანილი უნდა იქნეს გეტონსარევიდან ობიექტზე მისი ჩასხმის ადგილას რაც შეიძლება სწრაფად ისეთი საშუალებების გამოყენებით, რომ თავიდან იქნეს აცილებული სიბრძნავიცა და გაშრობა და უზრუნველყოფილ იქნეს გეტონის საჭირო კონსისტენცია დასხმის დროს.

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

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

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

4.5.6 გეტონის ჩასხმა

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

ძირითად ნაბეზობაში 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 დაგეგმვაყოფილებლად აშენებაზე.

გეტონის თითოეული ჩასხმისათვის კონტრაქტორი წარუდგენს პროექტის მენეჯერს წერილობით შემოწმებებს, ნახაზსა და ჩასხმის წინ აუცილებელი შემოწმებების ჩამონათვალის, ხელმოწერილ 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, გაამკვრივებას, მოპირკეთებასა და გაყვარებას.

იმ, სადაც გეტონი ემრდნობა მიწას ან სხვა ისეთ მასალას, რომელიც უხვიერდება 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 ბაზომვა და გადახდა

4.7.1 გეტონი – ზოგადი

ქვემოთ მოცემული ღებულებები ეხება გეტონის სამუშაოების ყველა მუხლებს, გარდა სპეციფიური მუხლების ბაზომვისა და გადახდის ღებულებებში 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.

ბაზომვა

გეტონის ბაზომვა უნდა განხორციელდეს შესაბამისი პარაბრაფის ღებულებების შესაბამისად.

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

გადახდა

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

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

4.7.2 ფოლადის არმატურა

ბაზომვა

არმატურის ღებრები უნდა გაიზომოს როგორც ნაგებობებში ჩალაგებული ფოლადის არმატურის ღებრების ნებო წონა მებრულ ტონებში. ფოლადის არმატურის ღებრების ნებო წონა უნდა გაანგარიშდეს, როგორც დამტკიცებული ნახაზების ან ღებრების უწყისების შესაბამისად განთავსებული ღებრების სიგრძე, გამრავლებული სიგრძის ერთეულის შესაბამის ნომინალურ წონაზე.

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

მაკიული, ფიჭათორები, საყრდენები, სამაგრები და არმატურის დამაგრების სხვა საშუალებები არ გაიზომება.

გადახდა

გადახდა განხორციელებული ზემოაღნიშნული წესით გაზომილი მეტრული ტონების რაოდენობის მიხედვით შესაბამისი მუხლის ერთეული განაკვეთების საფუძველზე.

არმატურის ერთეული განფასებები უნდა მოიცავდეს არმატურის ყველა ხარჯებს, არმატურის ღებალური ნახაზებისა და უწყისების მომზადების, არმატურის მიწოდების, მოღუნვისა, დამაბრების, ასევე დანაკარგების ჩათვლით და ამ მუხლთან დაკავშირებულ ყველა სხვა სამუშაოებს.

4.8 ღეჟექტური გეტონის შეკეთება ან გამოცვლა

დაბზარული, დანგრეული, სუსტი, ფსვიერი, გატეხილი, ფუჭვილიანი, კოროზირებული ან სხვა ღეჟექტების მქონე გეტონი უნდა შეკეთდეს შემდეგი პრინციპების შესაბამისად:

- შესაკეთებელი ზედაპირი კარგად უნდა მომზადდეს და დაიბრუნტოს;
- შეკეთის შემდეგების მისაღებად გამოყენებულ უნდა იქნეს სათანადო მასალა (განსაკუთრებით ქვიშა);
- ნარევი სათანადოდ უნდა იყოს ღოზირებული – მას არ უნდა ჰქონდეს ზემოთი ცემენტი და უნდა შეიცავდეს მინიმალური რაოდენობით სარევე 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 საცერში 1 წილ საბათქაშე სამუშაოების ქვიშაზე;
- ხრეში: საჭიროა მხოლოდ ღრმა ხვრელების ამოსავსებად, გამოიყენება სწორი ფორმის 6.7 მმ ნომინალური ზომის ხრეში;
- მსხვილი ხრეში ან ღორღი: შეიძლება გამოყენებული იქნეს ძალიან სქელ საკერველში, სადაც საკერვლის სისქე 4-ჯერ აღემატება შემავესების 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 შესამწნევად დასატენიანებლად. ნარევი არ უნდა იყოს სველი.

4.8.3 ზედაპირის მომზადება შეკეთებისათვის

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

ზედაპირის გაწმენდა. იქ, სადაც მასალა უოროვანია ან აქვს შესაძენი შეწოვა, ის სველი უნდა იყოს მინიმუმ 24 საათის განმავლობაში დაბრუნტვამდე. დასაშვებია ზედაპირის გაშრობა დაბრუნტვის წინ. ალტერნატივის სახით ზედაპირი შეიძლება გაშროს პროპანის სანთურით ისე, რომ გეტონი გაცხელდეს მხოლოდ შეხებით ალსაქმელი სითბოს ტემპერატურამდე. ძალიან მკვირივი, 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 დაკატენტებული სახეობები, ისინი დამტკიცებული უნდა იქნეს პროექტის მენეჯერის მიერ. ამგვარი მასალების გამოყენებისას საჭიროა საბანგებო ქურადლება, რადგან ისინი შეიძლება მორთხოვდნენ ზემოაღნიშნულისაგან განსხვავებულ მოვლას.

დაბრუნტვა. დაბრუნტვა უნდა მოხდეს უშუალოდ შეკეთების დაწყებამდე. დაბრუნტვისათვის გამოიყენება საღებავით თხევადი ცემენტის ხსნარი ის საკმაოდ მაგარი ფუნჯის საშუალებით უნდა იქნეს წასმული ზედაპირზე. წასმა უნდა მოხდეს წრიული მოძრაობით, რათა სითხე ჩავიდეს ჩაღრმავებებში. შემდეგ ფუნჯით უნდა გადაიწმინდოს ისე, რომ მხოლოდ თხელი ფენა დარჩეს. ჩაღრმავებებში არ უნდა დარჩეს სითხის გუბებები. ამასთან ერთად ხსნარი კიდეებისაგან შორს უნდა იყოს, რათა თავიდან იქნეს აცილებული თხელი, გუში კონტური საკერვლის ირგვლივ.

ცემენტის დაბრუნტვა შეიძლება შეიცავდეს დაკატენტებულ მინარეზებს ან შეიძლება გამოყენებული იქნეს დაკატენტებულ შემკვრელი მასალები. ამგვარი მასალები გამოყენებული უნდა იქნეს მწარმოებლის რეკომენდაციების შესაბამისად ან ისე, როგორც პროექტის მენეჯერი დაამტკიცებს.

შეკეთების მეთოდები. შესაკეთებლად გამოყენებული ხსნარი წასმულ უნდა იქნეს მაშინ, როდესაც დაბრუნტვის ფენა ჯერ კიდევ სველია. ხსნარი არა შემეტს 30 მმ სისქის ფენებად უნდა იქნეს წასმული. ჩატკენისათვის შეიძლება გამოყენებული იქნეს მქანნიკური სატკენები. გოლო ფენის ტკენა უნდა მოხდეს ბრტყელი ფიცრითა და ჩაქუჩით. მიღებული უნდა იყოს ზედაპირის ისეთი ტმქტურა, 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 გმრალი ხსნარით.

შეკეთების აღბილი უნდა დაიფაროს მისი გამოშრობის თავიდან ასაცილებლად.

განსაკუთრებული შემთხვევები:

მაკავშირებელი ფენა სოფიტების შეკეთებისათვის. ცემენტ-წყლის დაბრუნტვის ხსნარის გამოყენების ნაცვლად გამოყენებული უნდა იქნეს ნაშენში საფარი სველი ნარევის დტანით, რომელიც შედგება 1 წილი ცემენტისა და 2 წილი მსხვილი ქვიშისაგან, რომელიც კელმით ჩაიყრება 5 მმ სიმაღლის ხაოს წარმოსაქმნელად. ის უნდა გაეყარდეს 2-3 ღეჭში. როდესაც ხაო გამაბრდება და გქარად არის შეწებებული, წასმულ უნდა იქნეს შეკეთების ან გატქაში ფენა.

ქალიბის გამოყენება. თუ საჭიროა მნიშვნელოვანი სისქის შეკეთების გეტონის დასხმა, ამოსავსები ღრმული შეიძლება ნაწილობრივ დაიხუროს ქალიბით და და შეკეთების ხსნარი

დაიტკეპნოს ყალიბის ქვეშ ან ზემოთ. შესაძლებელია ყალიბის გაბრუნება შეკეთების მიმდინარეობასთან ერთად მანამდე, სანამ დარჩება შედარებით მცირე რაოდენობა, რომელიც პირდაპირი ამოკვერვით ამოივსება. ამ შემთხვევაში ყალიბს სჭირდება განსაკუთრებით კლიერი და გყარად დამაგრებული საყრდენი.

დასრულება. საჭიროებისამებრ, შეკეთებული ალბილები შეიძლება გაიხეხოს კარბორუნდის ქვით და წყლით ან შეიძლება მისი მოქლიბვა გაეყარებოდან მინიმუმ 7 (შვიდი) დღის 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 გახსნილ ნაკერებს. მოჭიმვით შეერთების ზედსაღებები დამუშავებული უნდა იყოს დიდი სიზუსტით, რათა დამენების, შედუღების და ჭანჭიკებით ან მოქლონებით შეერთებისას უზრუნველყოფილი იყოს სრული კონტაქტი.

5.1.1 მასალების ჩამონათვალი

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

მასალა	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
ნაბლინი ფოლადი მოქლონებისათვის	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 საკისრებისა და საღებებისათვის	ASTM B22 Alloy E
ფოლადი კუთხვილიანი ანკერჭანჭიკისა და ჩვეულებრივი ჭანჭიკებისათვის	DIN 19704, 4D,5D
უქანბავი ფოლადის ჭანჭიკები და ქანჩები	DIN 267, Grade 4.6 da 4.8

უქანბავი ფოლადი სოგმანებისათვის	DIN 17440 Gr 1.4305
---------------------------------	---------------------

ნაგლინი ფოლადის ნაწარმი (ყოფილი საპროტა კავშირის სტანდარტები)

ტიპი	GOST ან TY
თანაბართაროიანი კუთხროვანა	8509-86
არათანაბართაროიანი კუთხროვანა	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
ამუქვეშა კოჭი M 24, M30	19425-74, TY 14-2-427-80
ფოლადის მიღები	8732-78, 10704-76

საშელურები, ჯანჭიკები და ქანები

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

პირითადი მონაცემები ფოლადის კონსტრუქციებში გამოყენებულ ფოლადზე (ყოფილი საპროტა კავშირის სტანდარტები)

GOST	ნაგლინის სისქე, მმ	ღუნალობის 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-შეზუსტება

ვალცური და ბრტყელი მასალა უნდა იყოს სწორი, გამომყენებამდე უნდა გაიწმინდოს ჭუჭყლისა და ქანებისაგან. თუ აუცილებელია გასწორება, ეს უნდა მოხდეს იმ მეთოდებით, რომელიც არ დააზიანებს ლითონს. გჭრელი შვერილები და ზოლები მასალის დაუზიანების მიზნით გახდება.

5.2.2 ჩამოჭრა და ღაჭრა

გახის საჭრელი სანთურათი ჩამოჭრა და ღაჭრა უნდა განხორციელდეს ვრთხილად. კონსტრუქციის ის ნაწილები, რომლებიც ღია ღარჩება, სუფთად უნდა იქნეს დამუშავებული. 16 მმ-ზე მეტი სისქის ფურცლის ჩამოჭრილი ან მოჭრილი ნაწილები, რომლებიც საანბარიშო დატვირთვის განიცდის, უნდა გასწორდეს 6 მმ სიღრმეზე.

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

5.2.3 ზედაპირის მოსახვა

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

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

5.3 შედუღება, მოქლონვა და ჯანჯივებით შეერთება

5.3.1 ზოგადი

ნაკერების შედუღება არ უნდა დაიწყოს მანამდე, სანამ:

- დამკვეთი/პროექტის მენეჯერი არ დაამტკიცებს შედეგების შემოთავაზებულ პროცედურებს;
- დამკვეთი/პროექტის მენეჯერი არ დაამტკიცებს შემდეგებებს/ოპერატორებს.

5.3.2 შედეგებისათვის მომზადება

შესაღებელი ელემენტები და ნაწილები უნდა აკურთხულად დაიჭრას საჭირო ზომასზე, მათი წიბოები უნდა მოიჭრას, გაზის საჭრელი სანთურათი ჩამოიჭრას ან მქანნიკურად დამუშავდეს, რათა შეესაბამებოდეს შედეგების საჭირო ტიპს და იძლეოდეს სრული ჩადებების საშუალებას.

შესაღებელი ელემენტების ან ნაწილების ზედაპირები არ უნდა მოიცავდეს ქანებს, საცხებ მასალას და სხვა უცხო მასალებს შედეგების ნაკერის კილიდან მინიმუმ 50 მმ-ის მანძილზე.

5.3.3 შედეგების პროცედურა

შედეგება უნდა განხორციელდეს ელექტრორკალური შედეგების მეთოდით ისეთი პროცედურების საშუალებით, რომელიც მინიმუმ უთანაბრდება შედეგების ამერიკული საზოგადოების მიერ „სტანდარტული კვალიფიკაციური პროცედურის“ გოლო გამოცემას, ან შესაბამის I სტანდარტებს. პროექტის მენეჯერის თანხმობის შემთხვევაში, შესაძლებელია სხვა ეკვივალენტური სტანდარტების გამოყენება, რომლებიც უზრუნველყოფენ სპეციფიკაციების მოთხოვნათა შესრულებას.

5.3.4 შემდეგებების კვალიფიკაცია

კონტრაქტორი პასუხისმგებელი იქნება მისი შემდეგებელი ორგანიზაციის მიერ წარმოებული სამუშაოს ხარისხზე. სამუშაოს შესასრულებლად გამოყოფილ ყველა შემდეგებელს 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 აპრათი, ტრანსფორმატორები, კაბელები, ელექტროდები და სხვა, რომელიც გამოიყენება სამშენებლო მოედანზე შედეგების საწარმოებლად, უნდა იყოს მაღალი კვალიფიკაციის მწარმოებლის მიერ დამზადებული და განკუთვნილი იმ მიზნისათვის, რომლისთვისაც მას იყენებენ.

შედეგებისათვის საჭირო მასალები (მათულები, ელექტროდები, ფლუი, დამცავი გაზი) უნდა იყოს იმავე შემადგენლობის, რაც შედეგების პროცედურისა და შემდეგების

გამოცდის დროს გამოყენებული. — შეთანხმების საფუძველზე შესაძლებელია ეკვივალენტური შედეგების მასალების მიღება. მასალები უნდა ინახებოდეს დამაკმაყოფილებელ პირობებში, რომ არ მოხდეს მათი დაზიანება.

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

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

5.4 ჯანჭიკები, სარჭები, ქანჩები და ხრახნები

მათ სტანდარტული კუთხვილი უნდა ჰქონდეთ და დამაზადებული უნდა იყოს მაღალი ხარისხის ფოლადისაგან. ყველა ჯანჭიკი, ლურსმანი, ქანჩი და ხრახნი (მათი საყელურების ჩათვლით) დაცული უნდა იყოს კოროზიისაგან მათი დაყენების ადგილის მიხედვით. ქანჩები და ჯანჭიკების თავები უნდა იყოს ექსკავატორი და ზუსტად გამოყვანილი. ქანჩები, ჯანჭიკები და ხრახნები, რომლებმაც შეიძლება მორიგვას მუშაობის დროს უნდა დამაბრდეს თავის ადგილზე დამკვეთის/პროექტის მენეჯერის მიერ დამტკიცებული საშუალებებით. დაუშვებელია ე.წ. მოსაჭიდი მიღუღება.

მაღალი სიმტკიცის ჯანჭიკები, ქანჩები და საყელურები უნდა შეესაბამებოდეს დამტკიცებულ სტანდარტებს. ჯანჭიკის სწორი დაჭიმვა უნდა განისაზღვროს დამტკიცებული გაზრდილი პროფილის ნაწრობი საყელურების სისტემის გამოყენებით, რომლითა დაჭიმვის შედეგად იქმნება შემცირებული ღრეჩო საყელურსა და ჯანჭიკის თავს შორის. დატვირთვის მაჩვენებელი მოწყობილობები გამოყენებული უნდა იქნეს ზუსტად მწარმოებლის ინსტრუქციების შესაბამისად. მაღალი სიმტკიცის ჯანჭიკები მოჭერილი უნდა იქნეს მწარმოებლის რეკომენდაციების შესაბამისად და დაჭიმვა უნდა გადამოწმდეს პირველი მოჭერის შემდეგ არანაკლებ 3 საათის შემდეგ. მერე ჯანჭიკები ხელახლა უნდა იქნეს მოჭერილი თავდაპირველ დატვირთვამდე დამკვეთის/პროექტის მენეჯერისათვის დამაკმაყოფილებელი სახით.

6. შედეგვა (კოროზიისაგან დაცვის ჩათვლით)

6.1 სამუშაოთა სფერო

მოწოდებული მასალები მორიცავს ლითონის კონსტრუქციების და ალუმინუმის ზედაპირის დამუშავების, დაბრუნების, კოროზიისაგან დაცვის და შედეგვის მასალებს. სამუშაო მორიცავს საამბროსა და სამშენებლო მოედანზე საფარით დაფარვას საბოლოო შედეგვის ჩათვლით. თუ არ არსებობს სხვაგვარი მითითება, საფარით დაფარვა და შედეგვა უნდა განხორციელდეს I 55928 სტანდარტის (ფოლადის კონსტრუქციების

დამცავი ღაზარვა, ინსტრუქციები) უახლესი გამოცემის შთ სტანდარტის A153, A 386, A 123 და A 120 ან სხვა ეკვივალენტური სტანდარტის შესაბამისად.

ღაბრუნტვისა და შედეგების მასალები უნდა შეესაბამებოდეს სამშენებლო ობიექტის პირობებს, ასევე იმ ზემოქმედებას, რომელსაც ბანიცდის შესაბამისი ალჟურვილობა უშენციონირების ღროს. პროექტის მინეჟერის მოთხოვნით წარმოღბენილი უნდა იყოს შედეგების ნიშუშები სხვადასხვა საფარისა და ფერისათვის.

ყველა ღაზარული ზედაპირი სუფთად და სასიამოვნოდ უნდა გამოიყურებოდეს.

ღაბრუნტვისა და შედეგების თითოეული ფენა უნდა შეეფერებოდეს წინა და მომდევნო ფენებს. ყველა პიგმენტირებული ღაბრუნტვის მასალა და საღებავი მოტანილ უნდა იქნეს სამშენებლო მოედანზე მწარმოებლის მიერ ღაზასოებული, დალუქულ ტარაში. კონტრაქტორმა უნდა უნდა წარმოადგინოს დეტალური ინფორმაცია იმის შესახებ თუ რა მოცულობით სილაჭავლური დამუშავება, ღაბრუნტვა და შედეგვა ბანხორციელდება მის (ან ქვეკონტრაქტორის) საამქროებში სამშენებლო მოედანზე ან მონტაჟის შემებ. სამშენებლო მოედანზე უნდა მოეწყოს სათანადოდ ალჟურვილი სამღებრო საამქრო კვალიფიციური ორბანიზაციის დასმარებით, რომელსაც ქმნება სამშენებლო მოედნის პირობებში დამცავი საფარების მოზადებისა და დატანის ბამოცდილება.

მასალები საუშკვლიანად უნდა იქნეს მორეული დატანის წინ.

მნიშვნელოვანია, რომ ღაბრუნტვის ან საღებავის ფენის წახმამდე, ზედაპირი სათანადოდ იყოს მომზადებული. ამგვარი მომზადება გულისხმობს წმენდას, ბაბლშეებას, ბაშრობას და სხვა მსბავს ოპერაციებს, რომელიც შეიძლება საჭირო ბახდეს ღაბრუნტვის ან საღებავის შესაბამის ზედაპირზე ბანსათავსებლად. ბაწმენდილ ზედაპირზე ავსკის ან ცხიმინი ლაქების დარჩენის თავიან ასაცილებლად ბამოყმენებული უნდა იქნეს სუფთა ნაჭრები და სითხეები.

არც ერთი ფენა არ უნდა შეიცავდეს ნაჟონს, წვეთებს, მცირე ხვრელებს, ნაოჭებს, თიას, ფუნჯის არასაჭირო მონასმს და სხვა. ყოველი ფენა ბაშრობილ ან ბამყარებულ უნდა იქნეს შედეგი ფენის დასხმამდე.

თუ საჭიროა, აპარატიმ წახსმელი საღებავი შეიძლება ბათხელეგებული იქნეს სათანადოდ დასატანად, მებრამ ბანმზავებლის რაოდენობა მინიმალური უნდა იყოს.

ფოლადის კონსტრუქციებიდან, ფურცლებიდან, მილებიდან და ფოლადის სხვა ზედაპირებიდან ქანბისა და მერეული ხენჯის მოსაცილებლად, შესაძლებელია სილაჭავლური დამუშავების ბამოყმენება ღაუზარავი ლითონის ბასაწმენდად SIS

05.59.00–ის SA-3 სტანდარტის ("Sveriges Standardiserings Kommission") ან სხვა ეკვივალენტური დამტკიცებული სტანდარტის შესაბამისად. სილაჭავლური დამუშავების შემდეგ ზედაპირის სიმქსე დაახლოებით 50 მიკრონს უნდა უდრიდეს.

ნაწილები, რომელთა სილაჭავლური დამუშავება შეუძლებელია, უნდა ბაიწმინდოს ქანბისა და ხენჯისაბან მქმანიკური ინსტრუმენტებით, რამდენადაც ეს შესაძლებელია, ზემოაღნიშნული სტანდარტების ან ეკვივალენტური დამტკიცებული სტანდარტების შესაბამისად.

სილაჭავლური მეთოდით დამუშავებული ზედაპირები დამუშავების შემდეგ ღაუქოვნებლივ უნდა დაიფაროს სწრაფად მშრალი მასალით. ხელით ან მქმანიკური

იარაღებით გაწმენდილი ზედაპირებიც ასე უნდა დამუშავდეს დაუმოწმებლად 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 დალუქული ტარით. თითოეულ ტარაზე ბარკვებით 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, გადახურვის ქვეშ, მწარმოებლის მიერ რეკომენდირებულ პირობებში. საღებავი უნდა ინახებოდეს ისე, რომ ყოველი პარტია გამოესამუშავლად გაიცემოდეს მიწოდების თანამიმდევრობის შესაბამისად. სხვა მასალები უნდა ინახებოდეს ისე, როგორც ამას დაამტკიცებს პროექტის მენეჯერი.

ცალკე უნდა ინახებოდეს გაწმენდილი გამხსნელები, რომლებიც გამოიყენება მშენებლის ფუჭებისათვის ან სხვა სახის წმენდისათვის. ისინი არ უნდა ინახებოდეს იქ, სადაც ინახება საღებავი, საღებავის განმზავებელი ან სადაც ხდება საღებავის წასმისათვის მომზადება.

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

6.5 შემოწმება

ანტიკოროზიული ღაფარვა უნდა შემოწმდეს პროექტის მენეჯერის მიერ. შემოწმება მოიცავს:

- გაწმენდილი 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 გადამოწმებია ფენის ბარანტირებული სისქე და არა წახმული ფენების რაოდენობა.

მცირე ნაწილების ღაფარვის სისქე და ფორმების არსებობა შემოწმდება შემთხვევით შემრების პრინციპით სათანადო მეთოდების საშუალებით (ASTM E376).

6.6 სამუშაოთა შესრულება

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

შედგენის დაზიანება ტრანსპორტირების, შენახვის და/ან მონტაჟის დროს კონტრაქტორმა სათანადოდ უნდა აღაღბინოს დაზიანებული ფენის სრულად მოცილების შემდეგ. შესაპეტირებელი არის დაფარვა და შედეგა უნდა განხორციელდეს ზემოაღნიშნული სპეციფიკაციების შესაბამისად და უნდა აღწევდეს მშრალი ფენის მითითებულ მინიმალურ სისქეს.

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

6.7 გარანტიები

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

7. კედლების წყობა

• გეტონისა და კერამიკული ბლოკებისაგან

მთლიანი და ღრუტანიანი წვრილი ბლოკები მზადდება სხვადასხვა მსუბუქი გეტონისაგან (წილაგეტონი, კერამიკიტოგეტონი, პემოგეტონი და სხვა). ყველაზე გავრცელებულია ღრუტანიანი წვრილი ბლოკები გაგზოლი ან ნახევრად გაგზოლი სიცარიელეებით. ხვრელები დასაშვებია იმის მართკუთხა ან ოვალური ფორმის. ბლოკები ნახევრად გაგზოლი ხვრელებისაგან უფრო ეკონომიური რაღბანაც წყობისას არ ითხოვს სიცარიელეების მთლიან შევსებას, მაგალითად წილით.

ნახევრად ღრუტანიანი წვრილი ბლოკები ეწყობა ხვრელებით ქვევით ისე, რომ ყოველი რიგი უნდა ქმნიდეს ჯაჭვურ სისტემას. თუ კედლის სისქე ერთი ბლოკის სიგანისაა, რაც ყველაზე გავრცელებულია საქარტველოში, მაშინ წყობის ყოველ შემდეგი რიგში ბლოკები ეწყობა სხვადასხვა მიმართულებით.

წყობისას კორიზონტალური და ასევე ვერტიკალური ნაკერი გულმოდგინედ უნდა იყოს შევსებული ისე, რომ მასში არ უნდა გადიოდეს შუქი. კორიზონტალური ნაკერის სისქე არ უნდა აღემატებოდეს 12 მმ-ს, ხოლო ვერტიკალური მიმართულებით 10 მმ-ს.

წვრილი ბლოკის წყობა წარმოებს სამი ან ოთხი მუშაკისაგან დაკომპლექტებული რბოლის მიერ. წყობას რომელსაც აწარმოებს რბოლი შემდგარი სამი მუშაკისაგან წარმოადგენს მაღალი კვალიფიკაციის კალატოზს და ორ დამხმარე კალატოზს ნაკლები კვალიფიკაციის მქონეს. მუშაობის სქემა შემდგენილია პირველი დამხმარე აწყობს ბლოკებს იმ რიგთან ახლოს სადაც მას შემდგომში დაამონტაჟებენ ისე რომ ბლოკები რომლებიც მიდის განივი მიმართულებით ნახევრად ამოტრიალებულად, ხოლო ბლოკებს ბრძივი მიმართულებით ფეხზე დაყენებულს, ერთმანეთის მიმართ დაშორებით 0,25 ბლოკის სიბრძისა ფეხზე დაყენებულს, ხოლო ნახევრად ამოტრიალებულს 0,5 ბლოკის სიბრძით. შემდეგი მუშაკი შლის ხსნარს კორიზონტალური ნაკერისათვის ხოლო ქაფით აღებს ღუღაბს ამოტრიალებულ და ფეხზე დამდგარ ბლოკებს ვერტიკალური ნაკერის წარმოქმნისად. მის შემდეგ მაღალი კვალიფიკაციის მქონე კალატოზი აბრუნებს ბლოკებს 90 გრადუსით და საბოლოოდ დაწოლით ღებს ბლოკს თავის ადგილზე. ხსნარი რომელიც გამოიქონება ფასადის მხარეს უნდა მოცილდეს ქაფის მიშვებით. ყოველი რიგის სისწორე მოწმდება თარახოს მიშვებით, როგორც კორიზონტალური, ასევე ვერტიკალური მიმართულებით. იგივე პრინციპით ეწყობა კერამიკული და აბური წყობა.

სეისმური მოთხოვნებიდან გამომდინარე წყობის არმირება კედლის კუთხეებში და სვეტებთან შეერთების ადგილებში ხდება ყოველ 40-60 სმ. ხოლო დეტალიზაცია აუცილებლად ნაჩვენები უნდა იყოს კონკრეტული პროექტისათვის.

8. სახურავის მოწყობა

• კრამიტის სახურავი

ტიქსტი გამოყენებული ტერმინების განსაზღვრა:

სახურავი- შენობის ზედა შემოფარგლავი კონსტრუქცია, ამავდროულად გზიდი და ჰიდროიზოლაციის ფუნქციის შემსრულებელი, ხოლო შესვენო გადახურვებში დამატებითი თბოიზოლაციის ფუნქციის მატარებელი.

კრამიტი-გურული-სახურავის ზედა ელემენტი, რომელიც იცავს შენობას ატმოსფერული ნალექებისაგან.

მოლარტყვა- ჰორიზონტალური საფუძველი გურულის ქვეშ შესაძლებელია მოეწყოს სპეციალური მოთუთიებული ლითონის პროფილისაგან ან ხისაგან. ფიცრის სისქე არ უნდა იყოს 30 მმ-ზე ნაკლები, ხოლო კედლების -50 მმ.

კონტრმოლარტყვა- ბრძივი საფუძველი მოლარტყვის ქვეშ აუცილებელია ღრეოს შესაქმნელად მოლარტყვასა და ქარდაცვას შორის ვენტილაციისათვის და კონდენსატის ჩამოედინებისათვის.

ქარდაცვა- გადაფარვი მათგუნებელი აფსკი ბარდან სინესტის შეღწევის ასაცილებლად. ქარდაცვაში ლენტა შეიძლება იყოს ორთქლშეღწევადი ან არა.

ორთქლიზოლაცია- გადაფარვი მათგუნებელი აფსკი შენობის შიგნიდან თბილი ნესტიანი ჰაერის შესაღწევად დამათგუნებლის შიგნით კონდენსატის წარმოქმნის ასაცილებლად.

ლავბარდანის ნაწვერი- სახურავის ქვედა მხარე რომელზეც შეიძლება დამაბრდეს წყალსადინარი ღარი და თოვლდამჭერი.

ლავბარდანის სასულე- ხვრელი ლავბარდანში ჰაერის ასაღებად. უზრუნველყოფს კეხის სასულესთან ერთად სახურავის ქვეშ სივრცის განიავებას. ლავბარდანის სასულეს ფართი უნდა შეადგენდეს სახურავის ფართის 2-5%.

კეხის სასულე- წყვეთა ქარდამცავი აფსკის სახურავის კეხში სახურავის ქვეშ სივრცის გასანიავებლად. კეხის სასულეს ფართი უნდა შეადგენდეს სახურავის ფართის 2-5%.

• საერთო რეკომენდაციები სამუშაოს დაწყების წინ

სამუშაოს დაწყების წინ აუცილებლად უნდა დაგროვუნდეთ, რომ სახურავის სიბრტყეს არ გააჩნია შესაძენევი ჩაღუნებები.

სახურავის მიწიმაღური დახრა უნდა შეადგენდეს არა ნაკლებ 14 გრადუსს (1:4). სახურავი 14 გრადუსზე ნაკლები დახრით არ უნდა მოეწყოს ცალკობითი მასალისაგან რამდენადაც ნაპირებმა შეიძლება წყალი გაუშვან.

სახურავის წყალგაუმტარობისათვის ზამთრის პერიოდში დიდი მნიშვნელობა აქვს სახურავის მქსალუტაციისას ტემპერატურული რეჟიმის დაცვას. თუ სახურავის დათგუნება არასაკმარისია მაშინ მასზე ჩნდება ლოლუები და მიწაყინებები. ისინი დაბრკოლებას უქმნია წყლის გუნებრივ დინებას დათგობის პერიოდში და იწვევენ წყლის ჩამოედინებას, რამდენადაც წყალი იწვებს ჩაქონებას სახურავის ფურცლების ნაპირებს შორის. ზოგიერთ შემთხვევაში შეიძლება მოგვიწიოს სახურავის დათგუნება ელექტროგეთოდით, რათა თავიდან ავიცილოთ შედეგები ჩამოწეული საპროექტო და დათგობის მონტაჟის შეცდომებისაგან.

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

• მოლარტყვის და კონტრმოლარტყვის მონტაჟი

მანამდე სანამ დაიწყება მოლარტყვის მონტაჟი, უნდა შესრულდეს ყველა სამუშაო დაკავშირებული ლავბარდანის ნაწვერის მოწყობასთან, რადგან ლავბარდანის ნაწვერის ხაზი საბაზისოა მოლარტყვის მონტაჟისათვის.

თუ ნივნივის ბიჰი არ იძლევა ქარის დაცვის და კონტრმოლარტყვის მოწყობის საშუალებას ნივნივებზე, მაშინ ამ ოპერაციების მოსაწყობად საჭიროა ნივნივებზე დაიბოს შავი

მოლარტყვა, რომლის შეასრულებს ქარის დაცვისა და კონტროლარტყვის საფუძველის მოვალეობას.

კონტროლარტყვა ეწყობა ნივნობების ბასწვრივ ბიჭით არა უმეტეს 700 მმ. ამასთან სახურავის ნაპირები გამოსასვლელები და წყლის საღინარის ღარები ცალკე-ცალკე უორმდება ისე, რომ არსად არ გაჩნდეს მნიშვნელოვანი კონსოლენები მოლარტყვის დროს.

მოლარტყვა ეჭელება მოთუთიებული ღურსმენებით სიბრძით 100 მმ ბიჭით 60 მმ, ან დაკეწნილი ღურსმენით სიბრძით 90 მმ, დაჭედების შემდეგ ღურსმის წვეროები უნდა მოიღუნოს ქვემოდას.

მოლარტყვის პირველი ფიცარი ეჭელება ზუსტად ლავგარდანის ნაშვერის ბასწვრივ, ისე რომ ის არ გამოეჭვიროს მისგან. პირველი ფიცარის სისქე 12 მმ მეტი უნდა იყოს მოლარტყვის სხვა ლარტყვების სისქეზე. ამ მიზნით შეიძლება გამოვიყენოთ შესაბამისი სისქის შუასაფები, რომელიც მიეჭელება ფიცრის განაპირა გვერდზე. ეს აუცილებელია იმისათვის, რომ მოვასწოროთ კომპენსირება სხვაობისა პირველ და შემდგომ მეტალოკრამიტის მოღულის საჩრდენ წერტილებს შორის.

მოლარტყვის მეორე ფიცარი მიეჭელება პირველის პარალელურად მეტალოკრამიტის მოღულის სიბრძის შესაბამისად. ამასთან მანძილი იზომება ლავგარდანის ნაშვერიდან მოლარტყვის ფიცრის შუამდე.

ცნობისათვის, რეკომენდირებული სიდიდეები კრამიტის ნაშვერებისა მოყვანილია ქვემოთ:

სიდიდე კრამიტის ნაშვერისა ლავგარდანის გარეთ წყალამრიდი ტიხრების გარეშე მიღებ 40 მმ.

სიდიდე კრამიტის ნაშვერისა, საკიდი წყალამრიდი ღარების არსებობის შემთხვევაში და 40 ბრადუსამდე დახრილობის დროს 70 მმ.

სიდიდე კრამიტის ნაშვერისა, საკიდი წყალამრიდი ღარების არსებობის შემთხვევაში და 40 ბრადუსზე მეტი დახრილობის დროს 100 მმ.

მაგ. კრამიტისათვის ბიჭით 350 მმ, 30 ბრადუსიანი ქანობის დროს საკიდი წყალამრიდი ღარების არსებობის შემთხვევაში, ბიჭი მოლარტყვის პირველ და მეორე ფიცარს შორის შეადგენს 280 მმ.

პირველ და მეორე ფიცარს შორის მანძილის სისწორის შესამოწმებლად საღიროა მიწაზე დავაწყოთ ფიცრის ორი ნაჭერი პარალელურად განსაზღვრული დაშორებით. დადვდოთ მასზე კრამიტის ფურცელი და განსაზღვროთ საკმარისია თუ არა კრამიტის ნაშვერი წყლის ნორმალური დინებისათვის. კაღიან მაღალი ნაშვერი კრამიტისა მიგვიყვანს იქამდე, რომ წყალი გადმოიღვრება ღარის თავზე, ხოლო კაღიან პატარა ნაშვერის დროს კი წყალი ჩამოიღვრება შუბლის ფიცარზე.

ყველა შემდგომი ფიცარი მოლარტყვისა უნდა მოეწყოს კრამიტის მოღულის (წვეულებრივ 350 მმ) შესაბამის მანძილზე. ყველა მონიშვან წარმოებს რულებტკის მეშვეობით. გამოყენება დაკალიბრებული ჩართვებისა ფიცრებს შორის დაუშვებელია.

კენის ქვეშ რეკომენდირებულია ორი დამხმარე ფიცრის დაყენება ორივე მხარეს 50 მმ მანძილზე ერთმანეთისაგან. ეს გააიოლებს კენის მოწყობას და საშუალებას იძლევა შევქმნათ

«საკაპრო კლიტე» სახურავის ქვეშა სივრცის განიავებისა კენის ქვეშ თოვლის მოხვედის საშუაშროების გარეშე.

• ლავგარდანის ნაშვერის კონსტრუქციის თავისებურებას

სახურავის ლავგარდანის ნაშვერის უშენციაა ჩამომდინარე წყლების მოცილება კედლიდან. ორბანიზებული წყლის შემკრების მოწყობისას ლავგარდანის კონსტრუქცია ასრულებს გზიდ უშენციას წყალსაღინარი ღარებისთვის. ამის გარდა ლავგარდანის ნაშვერიდან ხდება კაპრის აღება სახურავის ქვეშა სივრცის განიავებლად. ყველა ეს თავისებურება განსაზღვრავს ლავგარდანის ნაშვერის კონსტრუქციას.

სახურავზე წყალსაღინარი ღარების ჩამოკიდებისას პრობლემა წარმოიქმნება ხოლმე ღარის კაკვის დამაბრებისას. არსებობს დამაბრების ორი ვარიანტი—დამატებითი სამაბრი ელემენტების გამოყენებით, რომელიც მაბრდება შეფიცვრაზე ან ნივნობაზე და კაკვის დამაბრება უშუალოდ შუბლის ფიცარზე. პირველი მეთოდი უმდარებით უნუშვრსაღურია, მაგრამ კვირია. მეორე მეთოდი იაფია, მაგრამ მისი გამოყენება შეიძლება იმ შემთხვევაში თუ ლავგარდანის შუბლის ფიცრის სისქე 30 მმ ნაკლები არ არის.

• წყალსაღინარი სისტემის დაყენების წესი

წყალსაღინარი სისტემის ღარი ღებვა დახრილად 0,5-0,7 მმ ბრძივ მეტრზე. კაკვი მონტაჟდება ბიჭით 0,6-0,8 მეტრი ღითონის წყალსაღინარი ღარებისთვის და 0,6 მ კლასტმისის წყალსაღინარი ღარებისთვის.

ღარების დაყენების წინ აუცილებლად უნდა განისაზღვროს წყალმიმღები კაბრების დაყენების ადგილი. ეს არის ღარის ყველაზე დაბალი წერტილი. წყალსაღინარი მიღების

დაქვანების ადგილის განსაზღვრის წინ ქურადღება უნდა მიეძღვნოს იმას, რომ მათ არ შემოესაზღვრონ ფანჯრები და კარებები, ასევე სახურავზე მოზრევილი წყალი არ მოხვდეს შენობის ქვეშ.

წყალსადინარი მიწების დაქვანებისას უნდა გვახსოვდეს, რომ მიწის ზედა კაკვი უნდა მდებარეობდეს ზედა მუხლის და მიწის შეპირაპირების ადგილას. ხოლო ქვედა კაკვი კი მიწის და ქუსლისა შეპირაპირების ადგილას. სამაგრებს შორის მანძილი არ უნდა აღემატებოდეს 1900 მმ. მანძილი ქუსლიდან შემონაკირწყლის ზედაპირამდე არ უნდა იყოს 150 მმ ნაკლები. მანძილი მიწის ქვედა ბოლოს და მიწას შორის უნდა იყოს მინიმუმ 300 მმ.

წყალსადინარი მიწების აწყობის საერთო წესი : ყველა ელემენტი წყალსადინარი სისტემის, რომელიც იმყოფება ზევით იღებება მასში, რომელიც იმყოფება ქვევით.

• სახურავის სამუშაოების წარმოება ზამთრის პირობებში

იმისათვის, რომ მაღალი ხარისხით ჩატარდეს ზამთრის პირობებში სახურავის სამუშაოები, ყველა სტადიაზე საჭიროა ქურადღებით ჩატარდეს კონტროლი.

უარყოფით ტემპერატურაზე შეიძლება სახურავი დაიფაროს კრამიტით, მეტალოკრამიტით და ფურცლოვანი ფოლადით. ამისათვის გულმოდგინედ ამოწმებენ მასალების სისუფთავს და საფუძველს თოვლისაგან და მინაყინისაგან.

• სახურავის სამუშაოების მიღება

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

დამთავრებული სახურავის მიღებისას, ქურადღებით ათვალიერებენ მის ზედაპირს, განსაკუთრებით კაბრებთან, ენდაუებთან და შენობის გაყოფვერილ ნაწილებთან შეხების ადგილებში. სახურავის წყალგაუმტარობას ამოწმებენ ხელოვნურად წყლის დახებით, თითქოს ნახულობენ მას წვიმის შემდეგ.

შემოსვა კაბრებთან, ენდაუებთან, შენობის გაყოფვერილ ნაწილებთან და კონსტრუქციებთან უნდა იყოს პროექტიდან სრულ შესაბამისობაში.

• სახურავის მოწყობა რულონური მასალისაგან

პირითადად სამუშაოები. რბილი, რულონური მასალის სახურავებზე ფართო გამოყენება მოიცავს სამრეწველო, სამოქალაქო და სასოფლო მშენებლობაში. ასეთი ტიპის სახურავებს მთელი რიგი დადებითი მახასიათებლები გააჩნიათ: შედარებით მსუბუქია, წყალგაუმტარია, აქვს დაბალი თბოგამტანუნარიანობა, შესაძლებლობა გამოყენებულ იქნას მაქსიმალური და ნულოვანი დახრილობისას, განსაკუთრებით მოსახერხებელია სახურავების სწრაფად მოსაწყობად.

რულონური სახურავები არსებობს ბრტყელი- არაუმეტეს 2,5% დახრილობისა და ქანობიანი 15%-მდე დახრილობით. მნიშვნელოვანი უარყოფითი მახასიათებლები, რომლებიც რბილ, რულონურ სახურავებს გააჩნიათ არის მსუბუქეობა და მცირე მძანისპირი გამძლეობა, სიმტკიცე.

სამრეწველო შენობების სახურავების სამუშაო შემაღენლობაში შედის : ორთქლიზოლაციის, თბოიზოლაციის, სახურავის ქვედა საფუძველის, ჰიდროიზოლაციური ხალიჩისა და დამცველი ფენის მოწყობა. საცხოვრებელი, სამოქალაქო და სხვა ტიპის შენობებისათვის, რომელთაც აქვთ სახსვენო გადახურვა, რულონურ სახურავს აწყობენ ფიცრის ფენილზე ან თხელ ფილაზე.

ორთქლიზოლაციის მოწყობა, მისი გარეგანი მხარე და კონსტრუქცია ღებინდება პროექტით. ორთქლიზოლაცია არსებობს წასაცხები ერთი ან ორი ფენა მასტიკისაგან და წებოვანი რულონური მასალისაგან (ტოლისგან, რუპეროილისაგან, პერგამინისაგან) დაწებებული მასტიკაზე. ორთქლიზოლაციას აბევენ სწორ და გასუფთავებულ, მზიდი კონსტრუქციის ზედაპირზე. ცემენტის ხსნარით ხდება არათანაბარი ზედაპირის გასწორება. სახურავის ბურჟლის ვერტიკალურ კედლებთან შეხების ადგილებში, ორთქლსაიზოლაციო ფენას სწევენ 10-15 სანტიმეტრის სიმაღლეზე. რაც შეეხება თბოიზოლაციურ ფენას, მისი გამართვა რეკომენდირებულია არარეგულური გამათბობელი ფილებისაგან (ქაფგებრი, ქაფსილიკატი, ქაფმინა და ა.შ.)

დამათბუნებელ ფილებს აწყობენ მასტიკაზე მჭიდროდ შეკავშირებულ ორთქლსაიზოლაციო ფენასთან. გამოწვლისის სახით, დასაწყებია ეფექტური ფხვიერი მასალების (კემა, კერამიტი) გამოყენება. დამათბუნებელ ფილების გამოყენება საშუალებას გვაძლევს გავზარდოთ გადახურვის სიმყარე და სხვა თერმოსაიზოლაციო მასალებთან შედარებით, შევამციროთ შრომითი დანახარავები თერმოსაიზოლაციო ფენის მოწყობისათვის.

საფუძველი ჰიდროსაიზოლაციო ხალიჩის ქვეშ, ეწყობა პროექტით გათვალისწინებული მასალებით. საფუძველად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ქვიშა-ცემენტის ხსნარის მოჭიმული

ფენილი, ჩამოსხმული ქვიშოვანი ასფალტი, ანაკრები ბეტონის ან ასფალტობეტონის ფილები ან ხის ფენილი. ქვიშა-ცემენტის ხსნარის მოჭიმული ფენილის მოწყობის წინ თერმოსაიზოლაციო ფენას მტვრისგან ასუფთავებენ, ხოლო აუცილებლობის შემთხვევაში აშრობენ, აბრეშენ გადახურვის ფილებში პროექტის მიხედვით ცემენტის ხსნარზე ეწყობა წყლმიგდები ორმოები, შიდა წყალსაწრებები, რომლებსაც ამაგრებენ საფუძველზე მოჭიმვებით და უღლებით. ცემენტის საფუძველი უნდა დამზადდეს ქვიშა-ცემენტის ხსნარისაგან, 1/3, არანაკლებ 50 მარკისა, სისქით 1-3 სმ. (პროექტის მიხედვით)

რულონურ ხალიჩის დაწებების წინ, საფუძველი იბრუნება ცივი საბრუნტი შემადგენლობით, კნევმატური დანადგარის საშუალებით. დაბრუნება ინახავს საფუძველს სწრაფი გაშრობისაგან.

ასფალტო-ბეტონის საფუძველის მოწყობა დასაწყისია სანუშრავებზე, რომელთა დახრა არის არანაკლებ 20%. ყოველი 4 მეტრის შემდეგ ორივე მიმართულებით ეწყობა ტემპერატურულ-საჯდენი ნაკერები სიბანით 0,5- 1 სმ. სისქით (პროექტის მიხედვით) 1,5-2,5 სმ.

ქვიშოვანი ასფალტის საფუძველი ეწყობა ჩამოსხმული ქვიშოვანი ასფალტის ნარევისაგან, ასწორებენ მიკროსუფლოზებით, ან ფოცხით მთელ ფართობზე და ტკეპნიან ხელის სატკეპნით.

ხამთრის პერიოდში ქვიშა-ცემენტის ხსნარის მოჭიმული ფენილის მოწყობა რეკომენდირებულია ანაკრები ბეტონის ან ასფალტობეტონის ფილებისაგან დაწყობილ ქვედა გაბასწორებელ ფენასთან დამზადებულს ჰიდროფობური ნაცრისგან ან გაცრილი წილისგან სისქით 2 სმ. პლიტებს შორის ნაკერებს ავსებენ ცხელი მასტიკით.

რულონურ ხალიჩის დაწებების წინ, საფუძველი იფინდება ნაბვისა და მტვრისაგან.

დაწებების დროს რომ ავიცილოთ რულონურ ხალიჩის ზედაპირის დატალღვა, მას ასუფთავებენ ზედმეტი მიწერალური მასალისაგან და არა ნაკლებ 20 საათის განმავლობაში ამყოფებენ გაშლილ მდგომარეობაში.

რულონური ჰიდროსაიზოლაციო ფენილის (ხალიჩა) გაშლას იწყებენ ღაზბარდანის ნაშვრიდან და მიჰყვებიან გადახურვის დაბალი მიმართულებიდან მაღალზე კეხისაკენ.

ყველა საფარიანი რულონური მასალა წებდება ცხელ და ცივ მასტიკაზე, ხოლო უსაფარო ---მხოლოდ ცხელი მასტიკით.

სანუშრავის 15%-იანი ქანობის დროს რულონები გადაიშლება პარალელურად, ხოლო 15%-ზე მეტი ქანობის დროს კი პერენდიკულარულად სანუშრავის კეხთან მიმართებაში. რულონური მასალები ცივი და ცხელი მასტიკით წებდება მიქანიკური საშუალებით.

ჰიდროსაიზოლაციო ხალიჩის გაკლიერებისათვის პარაკეტის კედელთან შეხების ადგილებში და სხვა გამოშვებრილ კონსტრუქციულ ელემენტებზე გათვალისწინებული უნდა იყოს დამატებითი ჰიდროსაიზოლაციო ფენა. გადახურვის სამუშაოებს შეხების ადგილებში წინ უსწრებს დახრილი ბორტების მოწყობა, ვერტიკალური და ზედაპირული ღმწვის სამუშაოები და მათი დაბრუნება.

ჰიდროსაიზოლაციო ხალიჩა პარაკეტთან და კედელთან შეხების ადგილებში ეწყობა რუპეროიდიტ რმ-350, ხოლო ზედა ფენა რუპეროიდიტ მსხვილმარცვლოვანი დამცავი ფენით კკ-420. ხედა მხარე დამატებითი ჰიდროსაიზოლაციო ხალიჩისა უნდა აიწიოს სანუშრავიდან 20-30 სმ სიმაღლეზე და დაცული უნდა იქნას წყლის ჩასვლისაგან დამზის რადიაციული მოქმედებისაგან მოთუთიებული თუნუქის ფურცელის ფართობით.

ბრტყელი სანუშრავის მოწყობისას ფენოვანი გადახურვით ფენების გადადება სიბანეზე აიღება 10 სმ სანუშრავისათვის 5% ნაკლები ქანობით, ხოლო 5%-ზე მეტი ქანობის სანუშრავისათვის ქვედა ფენების გადადება დასაწყისია 7 სმ, ხოლო ზედა 10 სმ. ოთხფენიანი გურულის დაწებებს იწყებენ პარნიზიდან. (სანუშრავის 15% ქანობისას) დაწებება ხდება ხელის სატკეპნით ჯერ 25 სმ სიბანის რუპეროიდის, შემდეგ 50, 75 და 100 სმ სიბანის. შემდეგი ფენები რუპეროიდის მთელი სიბანისაა.

სანუშრავის მოწყობა რულონური მინაქოვილით ხორციელდება ისევე, როგორც სხვა რულონური მასალისაგან. მინაქოვილი ეწყობა ცხელი ბიტუმის ან რეზინო ბიტუმის მასტიკაზე.

ამჟამად რულონურ გურულებს ბითუმის მასალაზე აწყობენ სპეციალური აბრეშატის სანთურის ალით გასქელებული საფარის ფენის გაღწევის გზით. გურულის ფენის ქვედა სირტყეს აცხელებენ სანთურით და გჭიდროდ აწებებენ სანუშრავის ზედა ფენას. ფენების მყარი შევსებას უზრუნველყოფას ახდენს გამდნარი მასალების ერთმანეთთან და საფუძველთან მიჭერა.

9. იატაკების მოწყობა

იატაკის თითოეული ელემენტის მოწყობა (ჰიდროიზოლაცია, მოჭიმვა, შუაშრე და საფარი) უნდა მოხდეს მხოლოდ წინა შესრულებული სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების დეტალური შემოწმების და შესრულებულ ფარულ სამუშაოებზე აქტების გაფორმების შემდეგ.

პარკეტის და ხის იატაკების და ცემენტის მოჭიმვის მოწყობა დასაშვებია ყველა იმ სამუშაოების დასრულების შემდეგ, რომელიც დაკავშირებულია იატაკების დატენიანებასთან (ღვსვა, ღებვა). ლინოლეუმის მოწყობა კი დასაშვებია მხოლოდ ყველა სამშენებლო, სამონტაჟო და მოსაპირკეთებელი სამუშაოების დასრულების შემდეგ.

იატაკების მოწყობა ნებადართულია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როდესაც იატაკის ღონეზე კაპერის ტემპერატურა არაუმცირებს 50^oC-ია.

გამინულ ბრუნტზე იატაკის დაბეგა არ არის დაშვებული.

იატაკები შედგება კონსტრუქციული ელემენტებისაგან, რომელსაც გააჩნია სხვადასხვა ფუნქცია:

საფარი - იატაკის ზედა ელემენტი, უშუალოდ არის ექსპლუატაციის ზემოქმედების ქვეშ;

შუაშრე - დამაკავშირებელი ფენა საფარსა და იატაკის საფუძვლის ან გადახურვას შორის;

მოჭიმვა - ფენა, რომელსაც გააჩნია მატარებელი ან მკვრივი ზედაპირი ფორმისა და გადახურვის ელემენტებზე. მოჭიმვა ეწყობა ასევე გადახურვის ან იატაკის არათანაბარი ზედაპირის გასასწორებლად, ან ზედაპირისათვის აუცილებელი დახრის მოსაწყობად.

იატაკების კონსტრუქციას შეიძლება დაემატოს შემდეგი ელემენტები:

ჰიდროიზოლაცია - იატაკიდან წყლის გაშორების ხელისშემშლელი ფენა;

თბოიზოლაცია - იატაკის დამცავი ფენა, რომელიც ხელს უწყობს სითბოს შენარჩუნებას;

ხმის საიზოლაციო ფენა.

საცხოვრებელ სახლებში და სოციალურ ობიექტებზე იატაკები იშვიათად ჩვეულებრივი ხისგან, პარკეტისგან, ლინოლეუმისგან და სხვადასხვა ხელოვნური ან ბუნებრივი ქვისგან, ან სხვა ხელოვნური ან ბუნებრივი მასალებისგან.

კონსტრუქციული მოთხოვნა, რომელიც არის გათვალისწინებული თითოეული სახის იატაკების მოსაწყობად, გათვალისწინებულია გშშ-ს ნახაზებით და ისინი უნდა აკმაყოფილებდნენ თანამედროვე საერთაშორისო სტანდარტებს და ტექნიკურ პირობებს.

• კერამიკული იატაკები

იატაკების მოსაწყობად გამოიყენება კერამიკული ფილები. ფორმა და ზომები უნდა შეესაბამებოდეს საერთაშორისო სტანდარტებს. ფილების ზედაპირის ხარისხის შემოწმების მიზნით ყოველი პარტიიდან იღებენ ნიმუშისათვის 50 ცალ ფილს.

ბარბანტი შესახედაობით ვარგისად მიჩნეული ფილებიდან იღებენ ნიმუშის სახით 20 ცალ ფილს მისი ზომების, სიმრუდის და ირიბკუთხედის დასაღებნად. თერმული მდგრადობის, წყალშეინთქმის, ღუნვის ზღვრული გამძლეობის და მოჭიმვის საზღვრისათვის - 5-5 ცალს.

იმ შემთხვევაში, როდესაც ბარბანტი ნიმუშებიდან 4% ვერ აკმაყოფილებს ნორმატიულ-ტექნიკურ პირობებს, მაშინ ხდება განმეორებითი შემოწმება უკვე გაორმაგებულ ნიმუშებზე.

განმეორებითი შემოწმების შემდეგ თუ არ იქნება დაკმაყოფილებული შედეგები, მასალების პარტია მიღებას არ ექვემდებარება.

ფილების ფილების ნომინალური სისქე უნდა შეადგენდეს 6-8 მმ-ს.

ერთიდაიგივე პარტიაში არსებული ფილების სიბრტყისა და სიბანძუში დასაშვები გადახრა შეადგენს მაქსიმუმ 1,5მმ-ს, სისქეში -1 მმ-ს.

ფილას უნდა ჰქონდეს მკვეთრი კუთხეები და წიბოები წაღმა მხრიდან.

წყალშეინთქმა - არაუმეტეს 16%.

ფილის შპანა ზედაპირი უნდა იყოს დაღარული. ღარის სიმაღლე არაუმცირებს 0.3 მმ.

იატაკზე ფილების მოსაწყობად საჭიროა მკვრივი და მატარებელი საფუძველი. ასეთ საფუძველად ჩვეულებრივად ითვლება ქვიშა-ცემენტის 100 მარკიანი ხსნარით მოჭიმვა სართულშუა გადახურვაზე,

იატაკის დაბეგა უნდა დაიწყოს მას შემდეგ, როდესაც მზად იქნება მოსამზადებელი ფენა საპროექტო ნიშნულების მიხედვით, ასევე დამონტაჟებულ იქნება სანიტარულ-ტექნიკური გაყვანილობები, ტრაპები, აბაზანები, პირსაბანები და ა.შ.

მნიშვნელოვანია აქტი შემსრულებელი კერამიკისა და საშენობო მასალის, ამიტომ აუცილებელია მოხდეს ჰიდროიზოლაციის ხარისხის შემოწმება სველ წერტილებში.

ასევე აუცილებელია იატაკის კორიზონტალური საფუძვლის მოწყობის შემოწმება ორმეტრიანი საკონტროლო ლარტყით.

ფილების დაბეგის დროს შენობის კუთხეებში აყენებენ ნიშნულებს. საჭირო ხარისხის მისაღებად ფილების დაბეგისას გამოიყენება ნიშნულებს შორის თოკის გაჭიმვა.

კერამიკული იატაკების დაბეგისას ზამთრის პერიოდში შენობაში ტემპერატურა არ უნდა იყოს 80^oC-ზე დაბალი.

დაბეგებული კერამიკული იატაკების ზედაპირი უნდა იყოს სწორი (თუ სხვაგვარად არ არის გათვალისწინებული პროექტით), საკონტროლო ლარტყით შემოწმებისას საშუალო/ღრმეო არ უნდა აღემატებოდეს 4 მმ-ს.

ბანსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეოდეს ფილმების შეჭიდებას შუაშრესთან, რასაც ამოწმებენ ფილაზე დაკაკუნებით. გარდა ამისა, ფილმი არ უნდა იქონიებდეს გაბზარულ, ჩამოშრულ კუთხეებს და ბზვრები და სხვა ღეფექტები. ნაკერები ფილმს შორის უნდა იქონიებდეს სწორხაზოვანი და შევსებული ცემენტის ხსნარით. გადახრა სწორი ხაზიდან არ უნდა იქონიებდეს 10 მმ-ზე მეტი ყოველ 10 ბრძოვ მეტრში.

- **ცემენტის იატაკები**

ცემენტის იატაკების საფუძვლის გარეცხვის და გაწმენდის შემდეგ კედლის სიბრძნის პარალელურად აწყობენ ხის კედლებს კვეთით 70X30X3500მმ. ლარტყის პირველი რიგი (ნიშნულის ლარტყა) ეწყობა 0.5-0.6 მეტრის დაშორებით კედლიდან, შემდგომი ყოველ 2-2.5 მეტრში, პირველის პარალელურად.

ლარტყების დაწყობის შემდეგ (ნაწილობრივ ან იატაკის მთელ ფართობზე) საფუძველზე ახდენენ მოგრუნტვას ცემენტის ხსნარით, აწყობენ სივრცეს ლარტყებს შორის ავსებენ მზა ხსნარით. შევსება ხდება თითო ზოლის გამოტოვებით.

შევსებულ ზოლებს ასწორებენ სწორი ლარტყით. ამკვრივებენ ვიბრო-ლარტყით ან ელექტროუღებარე ვიბრატორით. მოსწორების შემდეგ ზემოდან ფარავენ ცემენტის თხელ ფენით.

ცემენტის იატაკის სისქე (ხსნარის მარკა 100) უნდა იქონიებდეს არაუმცირეს 25 მმ. ცემენტის მარკიდან გამომდინარე, ხსნარს ღებულობენ ცემენტისა და სილის შემდეგი თანაფარდობით (მოცულობით): მარკა 600-1:4,5. მარკა 500 1:4, მარკა 400-1:3.

10. საიზოლაციო სამუშაოები

ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოები

- **ჰიდროსაიზოლაციის დანიშნულება და სახეობები.**

ჰიდროსაიზოლაციის ძირითად დანიშნულებას წარმოადგენს სამშენებლო კონსტრუქციების, შენობებისა და ნაგებობების დაცვა წყლისა და ნესტისაგან. ძირითადი სამშენებლო სამუშაოები - ქვა, ბეტონი - მათთვის დამახასიათებელი ფორმების გამო, ტენს იწოვენ, ხოლო გარკვეული დაწვების შემთხვევაში შესაძლებელია კონსტრუქციები გაატარონ. ამას გარდა, კედლების მიერ შემცირებული კაპილარებისა და ფორების საშუალებით შეწოვილი წყალი მიწის ღრუზე ან მის ქვევით, შესაძლებელია ავიდეს საკმაოდ მაღლა, თუ მისი ეს მოძრაობა არ იქნა გადაკეტილი რაიმე მტკიცე წყალგაუმტარი მასალით - ჰიდროსაიზოლაციით.

ჰიდროსაიზოლაციის სახეობა, მასალები და მისი მოწყობის თანმიმდევრობა გათვალისწინებული უნდა იქნას ასაშენებელი ნაგებობის პროექტში. აუცილებელია ყურადღებით ვალდებოთ თვალყური ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოების ხარისხს, მათი პროექტთან თანხვედრას, რადგან ჰიდროსაიზოლაციის მოწყობისას დაშვებულ მცირე უზუსტობასაც კი, შესაძლებელია მოჰყვას მშენებარე ობიექტის საიმპლუტაციო ხარისხის დაქვეითება. აღნიშნულის აღმოფხვრა ძალიან რთული, რიგ შემთხვევაში კი შეუძლებელიცაა.

აუცილებელია, რომ ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოების დაწყებამდე საცხოვრებელი შენობების სარდავის სათესებში ბრუნტის წყლების ნიშნული მიწიდან 50სმ-ით დაბლა იყოს ჰიდროსაიზოლაციო ფენაზე. ეს ღრე მუდმივად უნდა იქნას შენარჩუნებული ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოების დაწყებამდე დამთავრებამდე, რისთვისაც იღებენ ზომებს წყლის ღრის დასაწვად საჩანებისა და ღრენაჟის მოწყობით. მექანიკური ქანვის შემთხვევაში აუცილებელია ბრუნტის წყლების ღრის გაცრად თვალყურისდევნა და მისი დაფიქსირება სპეციალურ ჟურნალში, რომელიც თან ახლავს შესრულებული სამუშაოების მიღების აქტს. წყლის ამოქანვა, თუ ამ დროს წყალთან ერთად ბრუნტიც გაედინება, დაუშვებელია. ზედაპირული წყლების მოსარიდებლად, ტერიტორია მშენებარე ობიექტის ირგვლივ აუცილებლად თავიდანვე უნდა იქნას დაგეგმარებული იმგვარად, რომ წყალი არ მოხვდეს ქვაბულში ან თხრილში. ქვაბულების ამოსაშრობად სპეციალურ თხრილებს და ორმოებს აწყობენ, ამოსაშრობი მოედნის აუცილებელია ქანობის დაცვით.

ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოების მოსამზადებელ ფაზაში აუცილებელია ყურადღების გამახვილება, რომ ჩასატანებელი ნაწილები (ყველა სახის მიღებამდელი), დროულად იქნას მოწყობილი იქ, სადაც პროექტის მიხედვითაა გათვალისწინებული, მათი ნიშნულებისა და აღბრუნებარეობის გადამოწმებით. ასევე უნდა გადამოწმდეს საიზოლაციო ნაგებობის საღებურმაციო ნაკერების პროექტთან შესატყვისობა და მოწყობის სისწორე.

საიზოლაციოდ გათვალისწინებული ნაგებობების საღებურმაციო ნაკერები უნდა ამოივსოს ელასტიკური მასტისით (რეზინა-ბიტუმი ნარევი, ალვილდნობადი ბიტუმის შემავსებლით), რომელიც შემდეგ დაიფარება პროექტით გათვალისწინებული მასალით.

ვერტიკალური სადგურგაციო ნაკერი უნდა შეივსოს ნელ-ნელა (50სმ-იანი სიმაღლეებით), კონსტრუქციების აშენებასთან ერთად.

- **ჰიდროსაიზოლაციო მასალების ხარისხის მოთხოვნა**

ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოებისათვის გამოიყენება ცხელი და ცივი ბიტუმის მასტიკები, რულონური ბიტუმისა და სხვა მასალები.

ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოების წარმოებისას უპირველეს ყოვლისა ყურადღება უნდა გაიხვიდეს გამოყენებული მასალების ხარისხზე. გამოყენებულ მასალებს უნდა ჰქონდეს ქარხნის პასპორტი. პასპორტის არ ქონის შემთხვევაში, აუცილებელია ერთ-ერთი ეკსპერტის გაზიარება სამშენებლო ლაბორატორიაში, სადაც დადგინდება საჭიროების ხარისხი თ-ით გათვალისწინებული მეთოდების გამოყენებით.

ბიტუმის საცხის შერჩევისას, გათვალისწინებული უნდა იქნას, რომ მისი გაღებვის ტემპერატურა 20-25 გრადუსით მაღალი იყოს იზოლირებად ზედაპირზე ან გარემოზე, ამასთან არაუმეტეს 40 გრადუსისა. შემაჯავებლად გამოიყენება ნებისმიერი მარკის ცემენტი, კარგად გაფხვიერებული მინერალური ფხვნილი (მაგ. დაფქვილი კირი, ნაცარი თქი), რომელთა ნაწილაკები 0,15 მმ-ს არ აღემატება.

ვართოდ გამოიყენება ასევე ცივი ბიტუმის მასტიკები, რომელთა ემულგატორად გამოიყენება დაფქვილი კირი, კალციუმის და მაგნიუმის ორჟანგები არანაკლებ 67%-ისა, პლასტიკური თიხა, ტრეკელი და სხვა. ცივი მასტიკები უნდა იყოს ერთგვაროვანი, ბიტუმით გაუქვირებული შემთხვევების გარეშე, იმგვარი შემთხვევების გარეშე, რომელთა აღმოფხვრა შეუძლებელია მასტიკის მორევით.

გრუნტის წყლების დონის მაღალი ნიშნულის შემთხვევაში, სარდავოს კედლებისა და ფუნდამენტებისათვის გაითვალისწინება ბასკარავი ჰიდროიზოლაცია, რომელიც ეწყობა რამოდენიმე ფენა რულონური მასალისაგან: ჰიდროიზოლი, იზოლი, რუბეროიდი, სახურავის ტოლი ქვიშის ნაფრქვევით ან შუადაპირითი, და სხვა მასალები არაუკლებლად საფუძველზე.

უცილებელია ყველა ამ მასალის ხარისხის კონტროლი. თოლი, რუბეროიდი, კერამიტი და ჰიდროიზოლი უნდა იყოს შეფუთული შესაბამისი ქაღალდით და ეტიკეტით. თითოეული რულონი ერთიანი უნდა იყოს - სიგრძით 20 მ.

ბანსაჰსურებული ყურადღება უნდა დაეთმოს რულონურ მასალათა შენახვას. ტოლი, რუბეროიდი, კერამიტი და ჰიდროიზოლი დახურულ, გაუთბობ სათავსებში, ან გადახურულში ინახება. დაუშვებელია ამ მასალათა შენახვა ღია მოედნებზე, აბრეთვე ადვილად აღებულად მასალებთან ერთად. რუბეროიდის, ტოლის და კერამიტის რულონები უნდა იქნას სორტირებული მარკის მიხედვით, და დაწყობილი ვერტიკალურად, არაუმეტეს ორი რიგისა. ჰიდროიზოლის რულონები შესაძლებელია დაიწყოს ჰორიზონტალურად არაუმეტეს ხუთი რიგისა სიმაღლეში. 35 გრადუსის ზემოთ ჰიდროსაიზოლაციო მასალები შესაძლებელია ერთმანეთს შეაწკარუ. ამის გამო ზაფხულობით ისინი უნდა მოვარიდოთ მზის სხივებს. 0 გრადუსის ქვემოთ ტოლი და რუბეროიდი იწყებენ დატენვას, ამდენად დაბალ ტემპერატურაზე ტოლისა და რუბეროიდის გაშლა არ არის რეკომენდირებული. აუცილებელია მათი გათბობა წინდაწინ თბილ სათავსში.

რულონური მასალების გამოყენებამდე აუცილებელია მათი ხარისხის შემოწმება. ბიტუმირებული რულონური მასალები უნდა აკმაყოფილებდნენ შემდეგ მოთხოვნებს:

არ უნდა ჰქონდეს ბიტუმით გაუქვინება ღია ფერის ფენები.

არ უნდა იყვნენ რულონში ერთმანეთს ჩაწებებული.

ადვილად უნდა იშლებოდეს და არ უნდა უჩნდებოდეს გზარები.

უნდა ახლდეს მაჩვენებლები სიმტკიცეზე, მოქნილობაზე, კარტონის და გაქვინებულობის წონაზე, არანაკლები რაც მითითებულია ჩთ-ში.

- **ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოების წარმოება.**

წაცხებადი ჰიდროიზოლაცია.

ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოები უნდა შესრულდეს პროექტის მოთხოვნების ზუსტი დაცვით.

ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოების წარმოების პროცესში უნდა შემოწმდეს გამოყენებული მასალები, სამუშაოთა წარმოების ტექნოლოგია და უკვე მზა ჰიდროიზოლაცია მისი მოწყობის სხვადასხვა ეტაპზე. შემოწმების შედეგები შეაქვთ ქურნალში, სადაც ვიჭირდება დაშვებული უზუსტობები და მათი აღმოფხვრის მეთოდები, ხოლო დაფარულ სამუშაოებზე ღებება აქტი.

წაცხებადი ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოები სრულდება ცხელი ბიტუმის, ბიტუმის მასტიკის, გამდნარი ბიტუმის ან სინთეტიკური ფისისა და პლასტიკის საფუძველზე დამზადებული მასალების წაცხებით საიზოლაციო ზედაპირზე. აუცილებელია ყურადღება მიექცეს, რომ მზა ემულსია ერთგვაროვანი იყოს და არ ჰქონდეს შესაძლებელი ღებები, ბიტუმის კაფები. ემულსიის შემაჯავებლობაში წონის მიხედვით წყლის რაოდენობისა და წებოვნების ნორმისაგან გადახვევა არ უნდა აღემატებოდეს 5%-ს. ბიტუმის ემულსია ინახება დადებით ტემპერატურაზე, გვიდროდ

დახუფულ ჯურჯელში. დიდი ხნის განმავლობაში მისი შენახვისას აუცილებელია მისი თვეში 1-2-ჯერ გადარევა. ემულსიის პასტები, ცხელი ბიტუმის მასტიკები და სხვა მასალები გამოყენებაში ლაბორანტის მიერ უნდა იქნას შემოწმებული ვიზუალურად და ლაბორატორიულად.

წაცხებადი ჰიდროიზოლაციის სიმტკიცე და საიმედოობა უზრუნველყოფილია იმ შემთხვევაში თუ იგი საკმაოდ ღრმად არის შეღწეული სამშენებლო მასალის ფორვან საფუძველში. მიტომაც ჰიდროსაიზოლაციო ფენის დატანამდე აუცილებელია რკინაბეტონის და ქვის კონსტრუქციების ზედაპირები სათანადოდ იქნას გაწმენდილი მტვერისა და ჭუჭყისაგან, ნესტიანი ალბილები უნდა იქნას გამოშვრალი.

წაცხებადი ჰიდროიზოლაცია დაიტანება თანმიმდევრულად ორ ან უკეთესი სამ ფენად (ბრუნტირების გარეშე), სისქით 0,5-2მმ ყოველი. ყოველი ფენა დაიტანება მხოლოდ ქვედა ფენის გამაგრებისა და მისი ხარისხის შემოწმების შემდეგ. ჰიდროსაიზოლაციო ფენის სისქე განისაზღვრება პროექტით.

წაცხებადი ჰიდროსაიზოლაციო ფენის დატანისას პერტიკალურ ან პერტიკალურს მიახლოებულ ზედაპირებზე, ფენის სისქე დამოკიდებულია კონსტრუქციის სახეობაზე, მის მასალასა და ჰაერის ტემპერატურაზე. ჰიდროსაიზოლაციო ფენის სისქე კოროზონტალურ, მცირედ დახრილ მონაკვეთებში შესაძლებელია გაზრდილი იქნას, თუკი არსებობს ჰიდროსაიზოლაციო ფენის მთლიანობის დარღვევის საშიშროება სამუშაოთა წარმოებისას. მოხრილობების, გადაკვეთების ან საღებურგაციო ნაკერებზე აუცილებელია წაცხებადი ჰიდროიზოლაციის გაძლიერება, რისთვისაც გამოიყენება გაღებები, შუშის ქსოვილი და სხვა მასალები.

წაცხებადი ჰიდროიზოლაციის დატანისას გამოიყენება სპეციალური "კბილანიანი" ღებუბები და აპარატები, რომლებიც შეკუმშულ ჰაერზე მუშაობენ. ხელით დატანისას გამოიყენება (კენძის და რაბოქის ფუნჯები არ უნდა იქნას გამოყენებული). იმისათვის, რომ სითხე სრულად იქნას გამოყენებული და ჩამოვენთილები არ დაიკარგოს, წაცხება უნდა მიმდინარეობდეს 1-2მ-ის სიბანის სოლგად, ზემოდან ქვემოთ. გვერდობით ზოლები ერთმანეთს უნდა გადაეფაროს 20-25სმ-ით.

ჰიდროსაიზოლაციო ფენის ხარისხის შემოწმებისას აუცილებელია ყურადღება მიექცეს, რომ მის ზედაპირზე არ იქნეს ნაბზარები, გამოგერილობები და შესქელებები. დუფქტური ალბილები უნდა იქნას კარგად გაწმენდილი ჰიდროიზოლაციისაგან, და სათანადოდ გაშრობის შემდეგ უნდა დაიფაროს იმავე მასალის რამოდენიმე ფენით.

• ცივი ასფალტის მასტიკის ჰიდროიზოლაცია.

ჰიდროიზოლაციის ეს ტიპი გამოიყენება შენობების იმ ნაწილებსათვის, რომლებიც დაცულია ატმოსფერული ზემოქმედებისა და მზის პირდაპირი სხივებისაგან. ამ ტიპის მასტიკების მახასიათებლებიც, წყალმდელობისა და წყალშეშვადობის, თერმოქმედობისა და მქანნიკური ზემოქმედების წინააღმდეგობის თვალსაზრისით, უნდა იქნას დადგენილი სამშენებლო ლაბორატორიის მიერ, შერჩევის მეთოდით.

ცივი მასტიკის დატანამდე იზოლირებადი კონსტრუქციების ზედაპირები ისევე უნდა გაიწმენდოს, როგორც ცხელი მასტიკის დატანის შემთხვევაში. ამას გარდა შენობის ის ნაწილები, რომლებიც უშუალოდ ბრუნტის წყლების ნიჟნულის ზემოთ გდებარეობს (სარდავის კედლები, ფუნდამენტები), უნდა დასველდეს, რისთვისაც წყლის დასხმა შესაძლებელია შლანგებითაც და ღებუბითაც.

ცივი ასფალტის მასტიკები დაიტანება პერტიკალურ ზედაპირზე ორ-სამ ფენად 5-7მმ სისქით თითოეული, ქვემოდან ზემოთ ზოლგად 2,5მ-ის სიგაღზე. კოროზონტალურ ზედაპირზე ფენგად 7-10მმ-ს სისქით. იარუსებისა და ზოლების გადაფარვით არანაკლებ 20სმ-სა.

მასტიკის ყოველი ფენა დაიტანება წინა ფენის არასრულად გაშრობამდე, რომელიც ხასიათდება ერთის მხრივ იმით, რომ მას ხელი არ ეწება, და მეორეს მხრივ საკმაოდ ეზოვნება აქვს ფენები ფენის ფენის მასტიკის შესაწებგად, რისთვისაც ცხელ ამინდში საკმარისია 1-2სთ, ხოლო 5-10 გრად. და მაღალი ტენიანობისას - 24სთ.

ცივი მასტიკის ჰიდროიზოლაციის მოწყობისას დაუშვებელია დიდ ხნიანი შესვენებები და მოცდენები, რომლის დროსაც მასტიკის ფენა შესაძლებელია დაჭუჭყიანდეს. არ არის რეკომენდირებული ფენები ფენის დატანა სრულად გაშვრალ წინა მასტიკის ფენაზე, რადგან ამ დროს მათი შეჭიდულობა ძლიერ მცირდება. ასეთ შემთხვევაში გამაგრებული ფენა უნდა მოიფხიკოს და შემდეგ კვლავ უნდა იქნას დატანილი მასტიკა საპროექტო სისქით.

ჰიდროიზოლაციის მოწყობის ხარისხი მოწმდება მისი გაშრობის შემდეგ. დათვალერებით მოწმდება მისი ფენის უწყვეტობა და ვიზუალური დუფქტები (გზარები, მქანნიკური დაზიანებები, ნაღვენთი). ფენის სისქე მოწმდება სპეციალური ე.წ. "შუაებით" - ერთი ჩხვლეთა ყოველ 25-30მ2-ზე, ხოლო ხის ჩაქუჩის დაკაუნებით მოწმდება ფენების ერთმანეთთან კავშირი.

• **ბაკვრადი ჰიდროიზოლაცია.**

ბაკვრადი იზოლაცია უზრო ხშირად გამოიყენება შენობის მიწისქვეშა ნაწილებისათვის. იზოლირებად ზედაპირზე ეუბლება რულონური ჰიდროსაიზოლაციო მასალების რამოდენიმე ფენა (რუბეროიდი, ტოლი, ჰიდროიზოლი, იზოლი, ბრიზოლი). დაწებებამდე ქურადლებით უნდა შემოწმდეს რულონური მასალა და უნდა შეირჩეს რამოდენიმე მათგანი ლაბორატორიული შემოწმებისათვის.

აუცილებელია რულონური მასალა დაწებებამდე მომზადდეს სპეციალურ მომდანზე: რულონები უნდა გაიშალოს და გაიწმინდოს მოქრილი ზედაფენისაგან. ტალკის მონაჟარი უნდა ჩაიტკეპნოს რუბეროიდის ზედა ფენაში, მისი დამუშავებით გვხვან ზეთით ან ნავთით, რომელიც დაიტანება კულვიზატორით. მსხვილმარცვლოვანი ზედა ფენა შორდება ხის "შტაპელებით", ან მკვრივი ჯაბრისით წინასწარი სპეციალური მომზადების შემდეგ გამხსნელით, რომელიც რულონის დაწებებამდე უნდა აორთქლდეს. დაჭმუჭნული ადგილები უნდა დაუთოვდეს, ხოლო შემთხვევითი დეფექტები საფარ ფენაში შედგოებით უნდა აღმოიფხვრას.

გამოსაყენებლად გამზადებული ასაკრავ მასალას ახვევენ რულონად დამუშავებული ზედაპირით ზემოთ იმგვარად, რომ ზედაპირები ერთმანეთს არ ეხებოდეს, და შეკრულ და პერტიკალურ მდგომარეობაში ინახავენ.

ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოების დაწყება შესაძლებელია მხოლოდ მას შემდეგ, რაც საჭმით გვარმოებელი სამშენებლო ლაბორატორიის თანამშრომელთან ერთად შეამოწმებს საიზოლაციო კონსტრუქციების ზედაპირებს.

საიზოლაციო კონსტრუქციების ზედაპირი სწორი უნდა იყოს, გავმენდილი მტვრისა და ჭუჭყისაგან. ზედაპირის სისწორე მოწმდება მასზე ორმეტრიანი საკონტროლო ლარტყის დადებით. თუ ლარტყასა და საფუძველს შორის გაჩენილი ღრიჭო 10მმ-ზე ნაკლები სიბრძის ჩახნაქები შესაძლებელია მოსწორდეს ცხელ მასტიკაზე რულონური მასალის დაწებებით ამ ადგილზე, ხოლო უზრო დიდი ჩახნაქების მოსწორება დასაშვებია ცემენტის ხსნარით.

საფუძველის სათანადო სიმგრძელე მოწმდება სცდელი ბაკვრებით 2-3 რულონური ნაჭრისა 182 ზედაპირზე, და შემდეგ ამ ნაჭრების აბლეწვით მასტიკის გაბრილები შემდეგ. საფუძველი ითვლება მგრძელად, თუ ზემოთ ჩამოთვლილი ქმედებებისას რულონური ნაჭრები იხევა.

გვერდობვერდ არსებულ ზედაპირებს შორის წარმოქმნილი სწორი ან მახვილი კუთხეები უნდა შერბილდეს ნახოლით (ე. წ. "ვასკებით") ან მომრგვალდეს 10 სმ-იანი რადიუსით.

საცხოვრებელი უსარფაო შენობების შენებისას, კედლების კაპილარული დატენიანების თავიდან ასაცილებლად, აუწყობენ უმარტივეს ჰიდროიზოლაციას: ფუნდამენტსა და ცოკოლს შორის აუწყობენ ორ ფენა რუბეროიდს, ჰიდროიზოლს ან სხვა რომელიმე რულონურ მასალას მასტიკაზე, ასევე 100-150მმ-ით გაღახურვის ქვემოთ ცოკოლის ნაწილში.

სარდავის არსებობის შემთხვევაში საცხოვრებელ სახლებში, რომლის იატაკის ნიშნული ბრუნტის წყლების ნიშნულის ქვემოთაა, აუწყობა საძირკვლისა და სარდავის იატაკის ჰიდროიზოლაცია.

ბაკვრადი ჰიდროიზოლაციის ფენათა რაოდენობას განსაზღვრავს პროექტი, და დამოკიდებულია ბრუნტის წყლების ჰიდროსტატიკურ წნევაზე, ნაბეობის კონსტრუქციითა ხასიათზე, ჰიდროსაიზოლაციო მასალათა ხარისხზე, კაპრის ტემპერატურაზე, წყლის მოცილების მეთოდსა და სხვა პირობებზე. ამ ტიპის ჰიდროიზოლაცია სრულდება 2-5 ფენა რულონური ან ფურცლოვანი ჰიდროსაიზოლაციო მასალისაგან მასტიკის გამოყენებით. ცხელი საწვი მასტიკები გამოიყენება იმ ტიპისა, რაც გამოყენება წაცხებადი ჰიდროიზოლაციის მოწყობისას. ცხელი მასტიკის ფენის სისქე არ უნდა აღემატებოდეს 1,5-2მმ-ს. რულონური მასალის გასაკრავად ჰორიზონტალურ ზედაპირზე, დასაშვებია ცივი გაღახურვის მასტიკების გამოყენება, რომლის ფენის სისქე არ უნდა აღემატებოდეს 1მმ-ს.

ბაკვრადი ჰიდროიზოლაციის მოწყობა რეკომენდებულია მგრძელ ამინდში, არანაკლებ 5გრად. კაპრის ტემპერატურით. ქურადლება უნდა მიეძღეს, რომ რულონური მასალები გაიკრას ერთმანეთის გადაფარვით ბრძივად არანაკლებ 100მმ-ისა, და ბრძივად 150-200მმ-ისა. ნაკრები დამატებით უნდა შეიფითხნოს მასტიკით, რომელიც გამოიწურება თითოეული ზოლის დაწებებისას. დაუშვებელია რულონური მასალის ბაკვრა ურთიერთკერპენდიკულარულად. ნაკრები არ უნდა იქნას განთავსებული უშუალოდ ერთიმეორეზე. მათი ბაკვრისას, რულონური მასალები გულდასმით უნდა იქნას მიჯნენილი ზედაპირს და აღრე ბაკრულ შრეს სპეციალური ხელჯოხით. ჰორიზონტალური ჰიდროიზოლაციის მოწყობისას ასევე უნდა იქნას გამოყენებული 80-100კმ-იანი გორბოლავი ("კატოკი") რბილი ზედაპირით. Vრტტიკალურ საიზოლაციო ზედაპირზე უნდა გაიკრას წინდაწინ დაჭრილი რულონური მასალის ნაჭრები 1,5-2მ-ის სიბრძისა, რომელიც უნდა გაიკრას ქვემოდან ზემოთ, გულდასმით გასწორებით. თავდაპირველად მასტიკა დაიტანება საიზოლაციო ზედაპირზე, ხოლო შემდეგ რულონურ მასალაზე.

განსაკუთრებულად გულდასმით უნდა შესრულდეს ჰიდროიზოლაცია გვერდობვერდ განთავსებული საიზოლაციო ზედაპირების შემთხვევაში, ჰიდროსაიზოლაციო ფენის მიჯნებისას კრეპსატორებთან და ჩასატან დეტალებთან. ამ ადგილებში უნდა გაიკრას დამატებითი ფენები, რომლის ზოლის სიფართოა არაუმეტეს 15სმ. შესაბამისი რულონური მასალები, აბრეთვე

ლითონის ფურცლები და ბალები იზოლაციის გასაძლიერებლად გადაეკვეთება ან ჩაიდუნება ალბილზე, მათთვის მოცემული ფორმის მისაცემად. იმ სემთხვევაში, როცა გაკვეთილი

იზოლაცია გადადის კორიზონტალურიდან ვერტიკალურ ზედაპირზე, ყურადღება უნდა მიექცეს, რომ კორიზონტალური რულონური ჰიდროიზოლაციის გოლოები აქვეყნოს დროებით დამცავ კედლებს 1,2-1,5მ-ის სიმაღლეზე, რომელიც შენობის მთელ პერიმეტრზე უნდა იყოს მოწყობილი მზიდი კედლების მოწყობამდე. მზიდი კედლების აშენების შემდეგ შემდეგ აღნიშნული დამცავი კედლების ზედა ნაწილები უნდა მოირღვეს და იზოლაცია უნდა გაბრძნულდეს უკვე მზიდ კედლებზე. რულონური მასალების გადაბმა იზოლაციის გაბრძნულებისას, უნდა მოეწეოს შენობად საფეხურების სახით- 15სმ-იანი გადავარვით.

ბანსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს გოლო ფენის ხარისხს და მის ზედაპირულ დამუშავებას. აღნიშნული გოლო ფენა ბიტუმის რულონური მასალებისა უნდა დაიფაროს 2-2,5მმ სისქის ცხელი ბიტუმის მასტიკის მთლიანი ფენით, ხოლო შემდეგ უნდა მოიჭაროს მშრალი ცხელი ქვიშა, რომელის კორიზონტალური ზედაპირის შემთხვევაში უნდა ჩაისრისოს.

აუცილებელია ყურადღება მიექცეს, რომ ნაკვეთი, კაპრის გუშტულები, დაზიანებები, რომელიც შესაძლებელია აღმოჩნდეს მოსწორების შემდეგ, აღმოფხვრილი იქნას. ამისათვის დაზიანების ადგილას, ჯვარედინად უნდა გაიჭრას ჰიდროსაიზოლაციო ფენა, გაჭრილი ნაწილები უნდა გადაიკეცოს და დაწვდეს. შეკეთებულ ადგილას აქვეყნენ რულონური მასალის ნაჭერს იმ ზომისას, რომ მან გადაფაროს ზემოთაღნიშნული ჭრილები 20სმ-ით ყოველი მიმართულებით.

• ქვიშა-ცემენტის ჰიდროიზოლაცია.

ამ ტიპის ჰიდროიზოლაცია რეკომენდირებულია გამოყენებული იქნას მაღალი ტენიანობის მქონე სათავეების კედლებისა და ჭების მოპირკეთებისას (მაგ. შან. კვანძებში, აბაზანებში, საბაზრეულოში, სამრეცხარში), აგრეთვე საპირკველების, რუმერვარების, მიმღებების დასაცავად.

წყლის დაწვევის არ არსებობის შემთხვევაში, ქვიშა-ცემენტის ჰიდროიზოლაცია შესაძლებელია მოეწეოს საიზოლაციო კონსტრუქციის რობორც შიდა, ისე გარე ზედაპირებზე. ხოლო დაწვევის შემთხვევაში შეძლებისდაგვარად ჰიდროიზოლაცია საჭიროა მოეწეოს დაწვევის მხრიდან.

სან. კვანძების მოწყობისას საცხოვრებელ შენობებში ფართოდ გამოიყენება ქვიშა-ცემენტის ჰიდროიზოლაცია ჰიდროფობიზირებადი და გაგამკვრივებადი დამატებებით (მაგ. ნატრიუმის ალუმინატი, ქლოროვანი რკინა), აღნიშნული დანამატებით გაჯერება ქვ. ცემენტის ხსნარისა რეკომენდირებულია მოხდეს მცირე ულუფებად სამუშაო ადგილიდან ახლოს.

ქვიშა ცემენტის ხსნარის მოსაგზავლად გამოიყენება პორტლანდცემენტი 300 და 400 მარკით და ჩვეულებრივი ქვიშა (საშუალო სიდიდის). ქვიშა-ცემენტის ხსნარი პროპორციით 1:3 უნდა გაჯერდეს 3%-იანი ნატრიუმ ალუმინატის ან რკინის ქლორიდის ხსნარით. ქვ. ცემენტის ხსნარის სამუშაო მოძრაობა უნდა იყოს დაახლოებით 2-4 სმ. წყალგაუმტარი მოჭიმვა უნდა მოეწეოს გასუფთავებულ და წყლით დანაგულ გეტონის საფუძველზე 3სმ სისქის ფენილით, კედლებზე ასვლით 10-12სმ-ის სიმაღლეზე.

სან. კვანძებში ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოების ჩატარებისას აუცილებელია ყურადღება მიექცეს, რომ ქვ. ცემენტის მოჭიმვაზე პირველი სამი დღის განმავლობაში პერიოდულად წყალი მოიხსნეს. ფილების დაბებისას აუცილებელია მოჭიმვის დაცვა დაზიანებისაგან. ჰიდროსაიზოლაციო მოჭიმვის ხარისხის შესამოწმებლად სან. კვანძებში ხორციელდება წყლის დასხმით (2-3სმ-ის სიმაღლეზე) და შემდეგ დაკვირვებით ჰიდროიზოლაციაზე რაიმე დაზიანების აღმოჩენის მიხედვით.

• ჰიდროიზოლაციის დამცავი ღონისძიებები.

ჰიდროიზოლაციის ხანმდებობა და მაღალი ხარისხის შენარჩუნება შესაძლებელია მხოლოდ აუცილებელი დამცავი ღონისძიებების დროული ჩატარებით. ჰიდროიზოლაციის დაცვა ხდება უშუალოდ გაკვეთილი და წაცხებადი ჰიდროიზოლაციის ხარისხის შემოწმების შემდეგ. ამ მიზნით, ჩვეულებრივ კორიზონტალურ ზედაპირზე ეწყობა ცემენტის (შემაღმენლობა 1:3-1:4) ან ასფალტის მოჭიმვა სისქით 2-3სმ. ვერტიკალურ ზედაპირებზე წინდაწინ ქვიშის მოჭრა ხდება, ხოლო შემდეგ ილესება ცემენტის ხსნარით 2მ-ის სიმაღლეზე. 2მ-ის ზემოთ ილესება ლითონის გაღის გამოყენებით, რომელიც კონსტრუქციის ზემო ნაწილში მგბრდება და სწორდება ხალიჩაზე ბიტუმის ან მასტიკის მიზღუდვით.

კონსტრუქციის გარე კონტურებზე ჰიდროიზოლაციის დასაჯერად და შესანარჩუნებლად გაითვალისწინება აბურის ან რკინაგეტონის კლიტების დამცავი კონსტრუქციები. მანძილი ჰიდროიზოლაციასა და დამცავ კედელს შორის უნდა შეიცვლოს წყლის ხსნარით 50 მარკისა. შემდეგ დამცავ კედელს აყრიან მიწას შრეებად სისქით 10-12სმ, ყოველი შრის გულდაბულ გაგამკვრივებით.

შიდა ჰიდროიზოლაციის დაჭრა და დაცვა, ხორციელდება რკინაგეტონის პერანგით. კორიზონტალური ჰიდროიზოლაციის ზედაპირის დაცვა ხდება მისი ზემოდან 5-15მმ. ხრეშის

მოყრით, რომელიც ღრენაჟად გამოიყენება. აღნიშნული ფენის სისქე უნდა იყოს არანაკლებ 50მმ. ხრეშის ფენის მოწყობა უშუალოდ ჰიდროიზოლაციის ხალიჩაზე დამცავი მოჭიმვის მოწყობის ბარშე დაუშვებელია.

ზამთარში ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოების წარმოებისას უპირველეს ყოვლისა, აუცილებელია საფუბრისა და მოწყობილობების მასწავლებელ დახელოება სამუშაო აღბილთან. აკვრადი ქვ. ცემენტის ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოების წარმოება დასაშვებია არაუმეტეს 5 ბრად. წაცხებადი ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოები უნდა შეწყდეს, რადგან ამ პირობებში შესრულებული სამუშაოები დაბალი ხარისხის იქნება.

ზამთარში აუცილებელია ყურადღება მიექცეს საიზოლაციო კონსტრუქციების გათბობას დადებით ტემპერატურაზე. დაუშვებელია გრუნტირების მოწყობა და მასტიკის წაცხება, ასევე რულონური მასალების გაკვრა სველ, გაყინულ ან თოვლისაგან გაუწმენდავ ზედაპირზე.

რულონური მასალებს ამყოფებენ თბილ სათავეებში, დადებით ტემპერატურაზე მათ გასათბობად და ამუშავებენ ძნელად აორთქლებადი ხსნარებით. უცილებელია ჰიდროსაიზოლაციო ხსნარების ტემპერატურის კონტროლი მათი როგორც დამზადების, ისე გამოყენებისას. ზამთარში დამცავი კედლები უნდა დაიფაროს გვრადი გრუნტით.

ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოების წარმოება ზამთარში.

ჰიდროიზოლაციის ხანმედებობა დიდწილადაა დამოკიდებული მისი შესრულების ხარისხზე. ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოები ყველა ეტაზე უარულია, რის გამოც მისი მიღება ხდება ყოველი დასრულებული ეტაის დამოუკიდებლად მიღებით, და შესაბამისი აქტის გაწერებით. ამ აქტში აღინიშნება სამუშაოების ხარისხი და დასტურდება დევექტების არ არსებობა. წინასწარი მიღებისას თავდაპირველად მოწოდება საიზოლაციოდ გამზადებული კონსტრუქციების ზედაკირები, ხოლო შემდეგ ყოველი ფენა ცალ-ცალკე. განსაკუთრებულად უნდა შემოწმდეს საღებრომაციო ნაკერების კომპენსატორები, რომელთა მიღება სპეციალური აქტით ხდება.

შესრულებული სამუშაოების მიღებისას მოწოდება იზოლაცია, განსაკუთრებით შეერთებებისა და გადაბების აღბილას, იქ სადაც მიღსადენები გადის. მოწოდება გამოყენებული მასალების ხარისხი ლაბორატორიული გამოკვლევებით. აუცილებლობის შემთხვევაში ხდება იზოლაციის ამოჭრილი ნაწილის შემოწმება ინსტრუმენტულად.

საბოლოო მიღებისას მოწოდება: კონსტრუქციის იდენტურობა პროექტთან; საიზოლაციო ფენების მთლიანობა; საიზოლაციო ფენის ზედაკირთან მიკვრის სიმტკიცე, ამასთან ყოველი ფენისა ერთმანეთთან; საჭიარო გამოწვევების არ არსებობა; შეერთების აღბილების პერმეაბლობა; მიქანიკური დაზიანებების არ არსებობა;

11. კარ-ფანჯრის ბლოკების ჩაყენება

ქვის (ბლოკი, აბური) ფენობებში კარ-ფანჯრის ბლოკების ჩაყენება ხდება წყობის პროცესში კორიკონტალური და ვერტიკალური ღონეების დაცვით. მათი მონტაჟი ხდება სამონტაჟო ქაფის გამოყენებით. ყველა ბლოკი თანაბრად უნდა იყოს დაშორებული კედლის ბარე ზედაპირიდან. ხის კარ-ფანჯრის ბლოკების ბარე კედლებთან შეხების აღბილები მუშავდება საიზოლაციო პასტით და მათი დაცვა ხდება ჰიდროსაიზოლაციო შუასაღებებით (ტოლი, კერბაგინი). ღრიტოები ჩარჩოსა და ბარე კედლებს შორის საიმედოდ იზიანება თბოსაიზოლაციო მასალებით, ხოლო ღრიტოები ჩარჩოსა და შიბა კედლებს შორის გემრა საიზოლაციო მასალებით.

კარ-ფანჯრის ჩარჩოებს ქვის კედლებში ამარბენ სპეციალური სამარბებით, რომლებსაც ჭედავენ წყობაში წინასწარ ჩატოვებულ ხის ანტისეპტირებულ საცობებში. ჩარჩოების გვერდითა ხის ვერტიკალურ კედლებს ამარბენ სპეციალური სამარბებით არანაკლებ 1.5 მ სიმაღლეზე.

კარ-ფანჯრის ბლოკების ჩაყენება შიბა შელესილ კედლებში და ტიხრებში, როცა ღიობებს უკეთდება საპირები, ჩარჩოები უნდა გამოიწიოს კედლის ზედაპირიდან ლესვის სისქეზე, რათა საპირე მჭიდროდ ეხებოდეს ჩარჩოს ბარე საზღვარს და შელესილ კედელს.

ბარე საწვიმელი კეთდება ცემენტის ხსნარით ან მოთუთიებული თუნქით ქვიშა-ცემენტის მომზადებულ ზედაპირზე. საწვიმელი უნდა გამოიწიოს კედლის ვერტიკალური ზედაპირიდან 40 მმ-ზე სავრემელ ღრუბელის („ბუბკის“) მოწყობით.

• ფანჯრის რაფების დაყენება

ფანჯრის რაფები ქვის (ბლოკი, აბური) კედლების ღიობებში ეწყობა შელესვითი სამუშაოების დაწყების წინ. ანჯრის რაფების ფიცრები სიბანით 12 მმ-ზე მეტი ეწყობა აუცილებლად სიბანეზე ფიცრით სისქით 54მმ და სიბანით 10მმ-ზე ნაკლები ერთმანეთთან ერთდება სოგბანებით წებოზე. რაფის სიბრძე განისაზღვრება შელესილი ღიობის სიბანით. რაფები ეწყობა უმნიშვნელო ქანობით შიბა სათავესაგან (0.01) რაფის ქვედა ზედაპირი იფარება

ანტისეპტიკურ ღაჭით. რაფები იღება ტოლის ქმნაღებზე, წყობაში მოყოლილი რაფის ნაწილები იფუთება ტოლით. ფიცრის გოლოების წყობაში შესული ადგილები იტანება ალიბასტრით. შენობის ერთ სათავსოში მოწყობილი რაფები განლაგებული უნდა იყოს ერთ ღონეზე.

12. სანტექნიკური სამუშაოები

• სანტექნიკური სისტემების მონტაჟი

შიდა სანტექნიკური სისტემების მონტაჟის დაწყებამდე უნდა შესრულდეს შემდეგი სამუშაოები:

სამშენებლო კონსტრუქციების მონტაჟი (გადახურვა, კედლები, თხრები), რომლებზეც შემდგომში დამონტაჟდება სანტექმოწყობილობები;

კანალიზაციის გამყვანებისათვის შენობიდან პირველ ჯამდე ტრანშეის მოწყობა;

ბარე სანტექნიკური სისტემების კომუნიკაციების შენობაში შემყვანების მოწყობა;

შენობის სამშენებლო კონსტრუქციებში ხვრელების, ღარების და ნიშების მოწყობა მილსადენების და კაბესატარების მოსაწყობად;

ვანჯრების გლოკების და რაფების მოწყობა;

სანიტარული და გასათბობი ხელსაწყოების მოწყობის ადგილებში უნდა გაიღეს კედლები და ნიშები;

სამშენებლო კონსტრუქციებში ჩასათანებელი დეტალების მოწყობა მილსადენების, კაბესატარების და დანადგარების დამაგრებისათვის;

ყველა ოთახში ბარე და შიდა კედლებზე დატანილ იქნას იატაკიდან 500მმ ნიშნული.

სანტექნიკური სისტემების მონტაჟის დროს არ დაიშვება ადრე შესრულებული ზედაპირის დაზიანება.

კვანძები და დეტალები სანტექნიკური სისტემებისათვის უნდა იქნას ტრანსპორტირებული კონტეინერებით და თან უნდა მოყვებოდეს თანდართული დოკუმენტაცია შესაბამისი მარკირებით.

ბათოების, თბომომარაგების, შიდა ცივი და ცხელი წყალსადენის სანტექნიკური სისტემების კვანძები, ვენტილები, ონკანები, ურდულები, ელემენტორები და სხვა უნდა იქნას გამოცდილი კერძოტულობაზე მათი დამზადების ადგილზე შესაბამისად სახ. სტ. 25136 – 82 და სახ. სტ. 24054 – 80.

ვოლადის მიღების და გათბან დამზადებული კვანძების მიერთება უნდა შესრულდეს შედუღებით, კუთხვილით, ქანჩით ან მილტუჩით. მოთუთიებული ვოლადის მიღების, კვანძების და დეტალების მიერთება როგორც წესი სრულდება ხრახნით მოთუთიებული მისაერთებელი ნაწილების ან არამოთუთიებული ნაჭედი თუჯისაგან, ქანჩებით და მილტუჩით.

მოხვევებს მილსადენებზე ასრულებენ:

თბომომარაგების და ბათოების სისტემებში მიღების მოღუნვით ან უნაკერო ნახშირბადოვანი ვოლადის წამგვარის მეშვეობით (отвод) შესაბამისად სახ. სტ. 17357 – 83, რომლის ღუნვის რადიუსი 40მმ –მდე დიამეტრის მიღებისათვის უნდა იყოს არა ნაკლებ ბარე დიამეტრის () 2,5, 40 – 50მმ – 3,5 () ;

ცივი და ცხელი წყალმომარაგების სისტემებში მუხლის დაყენებით შესაბამისად სახ. სტ. 8946 – 75, წამგვარის ან მიღების მოღუნვით (100მმ – ზე მეტ დიამეტრისათვის – მხოლოდ წამგვარიანი მიღების მოღუნვა). ღუნვის რადიუსი – არა ნაკლებ 1,5 მილის პირობითი გატარებისა.

შენადული მიღების მოღუნვის დროს ნაკერი უნდა იყოს ბარე მხრიდან 45 გრადუსით ღუნვის სიგრძესთან.

მილის კუთხვილის მიერთებების შემჭიდროებას ასრულებენ სითბოს შემცველის 378K (105 C) ტემპერატურაზე ლენტით „ფტოროპლასტიური“ სამჭიდროველით (фторопластовый уплотнитель – ФУМ) ან სელის წნით, გაქანთილი ახელილი ოლიფაში ტყვიის სურინჯით.

როცა სითბოს შემცველის ტემპერატურა აღემატება 378 საკონდენსაციო ხაზებისათვის – ლენტით. სამჭიდროველი ზედდება თანაბარი ფენით კუთხვილის მიმართულებით და არ უნდა ჩანდეს მილის შიდა და ბარე მხრიდან.

მისაერთებელი მილტუჩას შეერთება სრულდება როცა სითბოს შემცველის ტემპერატურა 423K (150 C) ნაკლებია 2-3მმ სისქის პარონიტით ან 4მმ ფტოროპლასტით; 403K (130 C) – თერმოგამძლე რეზინის შუასაღებით.

მილტუჩას ამოღებენ მილთან შედუღებით. მილტუჩის ზედაპირი უნდა იყოს გლუვი ხიფვის ბარეზე. ჰანჭიკის თავებს ათავსებენ ერთი მხრიდან (ვერტიკალურ მონაკვეთებზე ზევიდან).

ჰანჭიკის გოლოები არ უნდა ცდებოდნენ ქანჩს ჰანჭიკის 0.5 ღიაგეტრზე მეტს, ხოლო საერთოეული მილტუჩის შუასაღენეგში - გაღახურე ნახვრეტები ჰანჭიკისათვის.

თუჯის საკანალიზაციო მილების შემჭიდროებას ასრულებენ სელის გაბირით შესაბამისად სახ. სტ. 483 – 75 ან გაქლენთილი ქენის ლენტით შესაბამისად სახ. სტ. 16183 – 77 შემღვრეში მისი თხევალი გობირდით შემსებით შესაბამისად სახ. სტ. 127 – 76 გამჭიდრებული კოალინის დამატებით შესაბამისად სახ. სტ. 19608 – 84, ან თიხამიწოვანი თაბაშირის საფართოეული ცემენტით.

კაბრსატარები და სავენტლიაციო სისტემების ღებალები მზადება მუშა ღოკუმენტაციის შესაბამისად.

სამონტაჟო – შეღულების სამუშაოების შესრულებისას:

მილსაღენეგზე გასართი მიერთებები სრულდება არმატურასთან, რომელიც ქსალუატაციისათვის მისაღვრემად აღვილია;

ღბარის გაღახრა ვერტიკალურად დაშვებულია ყოველ 1 მეტრზე 2მმ-ზე ნაკლები;

მანძილი გაღახილი ან მოპირკეთებული ზედაპირიდან არაიზოლირებული მილის ღერძამდე, რომლის პირობითი ღიაგეტრი 32 მმ-მდეა უნდა იყოს 35 – 55მმ, 40 – 50მმ ღიაგეტრისათვის – 50მმ-დან – 60მმ – მდე, ხოლო ღიაგეტრისათვის 50მმ – ზე მეტი – პროექტის შესაბამისად.

არ ღიაგვება სამაბრის ამოვსება ხის საცობით, აბრეტზე მილის მიღულება სამაბრი საშუალეებთან;

მანძილი კორიზონტალური თუჯის საკანალიზაციო მილების სამაბრების საშუალეების ყორის უნდა იყოს 2მ – ზე ნაკლები, ხოლო ვერტიკალური – ერთი სამაბრი სართულზე.

სამაბრი საშუალეები თავსდება მილკაბრის ქვეშ;

გასათბობი ხელსაწყოების მიმყვანებს სიბრძით 1500მმ – ზე ზევით მსატიროება სამაბრი;

სანტექნიკურდანაღბარებს და ხელსაწყოებს აწყოვენ შევულოთ და თარაზოთი.

სანტარული ხელსაწყოების და წყალსაღები არმატურის დამაბრების სიმაღლე ის. ცხრილი 1

	სუფთა იატაკის ღონიდან ზედა ქიმამდე	სანტარული ხელსაწყო ზედა ქიმიდან წყალსაღები არმატურის ღერძამდე
პირსაბანები	80 - 20	
იბივე, საერთო შემრევის აბაზანისათვის და პირსაბანისათვის დაქენების შემთხვევაში	850 - 20	
ნიქარები და სამრეცხაო	850 - 20	
ზევითგანთავსებული ჩამრეცხი ავზაკი უნიტაზისათვის (ავზაკის ძირამდე)	1800 - 20	
წყალსაღები რეკანები და პირსაბანების შემრევი	-	250 - 20
იბივე, სამრეცხაო	-	200 - 20
ტუალეტის რეკანები და პირსაბანების შემრევი	-	200 - 20
შემრევი აბაზანისათვის	-	800 - 20
საერთო შემრევი აბაზანისათვის და პირსაბანისათვის	-	1100 - 20
შემრევი შხაპისათვის	-	1200 - 20
საშხაპე გაღები (გაღის ძირამდე)	-	2100 - 2250

შიდა კანალიზაციის და წყალგაღენის მონტაჟის ღროს მილის და ფასონური ნაწილების მილკაბრები უნდა იყოს მიმართული წყლის ღინების საწინააღმდეგ. უნიტაზის გამომწვევს

შერთეხვენ უშუალოდ გაემყვანი მილის მიღებად არანაირი მიღებით თუჯის, კოლიტიდის მიღებით ან რეზინის ქუროთი. უნიტაზი მაგრდება იატაკზე შურუპით ან იწებება წებოთი. უნიტაზის შურუპით დამაგრების შემთხვევაში უნიტაზის ძირის ქვეშ ათავსებენ შუასაღებს.

13. ელექტროტექნიკური მოწყობილობების მონტაჟი

- მოსამზადებელი სამუშაოები**

გენმოიჯარადე ობიექტის საამშენებლო ნაწილს, ელექტრო სამონტაჟო სამუშაოებისათვის აბარებს აქტივ. საცხოვრებელ სახლებს სემციებად, საზოგადოებრივ შენობებს – სართულებად (ან შენობებად).

სამონტაჟოდ გადასაცემად გამზადებულ შენობებში, გადახურვის ფილებს, საკაღლე პანელებს და ტიხრებს უნდა ჰქონდეს არხები (მილები) საღენების ჩასაწყოებად. ნიშები, გულები, შტეფსელების, ამოგრთვლების და გამანაწილებელი კოლოფების ჩასაყენებლად, ზარის და ზარის დილაკებისათვის. არხებისა და ჩამონოლითებული არამეტალური მილების გამსვლელი კვეთების განსხვავება საპროექტოსთან არ უნდა აღემატებოდეს 15% -ს. გულებისა და ნიშების გადაღობილება, სამშენებლო კონსტრუქციების შეერთების ადგილებში, დასაშვებია არა უმეტეს 40 მმ-ისა.

საძირკვლებში, კედლებში, ტიხრებში, გადახურვებში და სახურავებში მოწყობილი უნდა იყოს საპროექტო ხვრელები (დიამეტრით 30 მმ. მეტი), ღარები, ნიშები, გულები. აგრეთვე ხვრელები, გეტონის ღუსმენის, სარჯის და საყრდენ-დამჭერი კონსტრუქციების პალეებისათვის 30 მმ-ზე ნაკლები დიამეტრით. ტექნოლოგიური პირობებით გაუთვალისწინებულ სამუშაოებს ასრულებს ელექტრო გამომტაშეებელი ორგანიზაცია სამუშაოთა წარმოების ადგილზე. გენმოიჯარადე ვალდებულია შეასრულოს: ხვრელების, არხების, ნიშებისა და გულების ჩალესვა.

საყრდენი კონსტრუქციების მონტაჟი ხორციელდება ჩასატანებელ დეტალებთან ან სამაგრ ნაქეთობებთან (გეტონის ღუსმენებთან, პალეებთან და სარჯებთან) შედუღებით. დამაგრების ხერხები მიეითიება პროექტით.

საცხოვრებელ სახლებში - უჯრუნი კაბელი და ყველა საღენი უწვავ კედლებში (ტიხრებში) და სართულშუა გადახურვებში ეწყობა მილების ნაჭრებში (ხანძარსაში კედლებსა და გადახურვებში – მხოლოდ ფოლადის მილებში). ბარსაცმი მილები საღენების ჩაწობის შემდეგ თავსა და ბოლოში იძოვება ადვილადმოცილებადი ცეცხლმედეგი მასით, რომელიც უზრუნველყოფს კონსტრუქციის შესაბამის ცეცხლმედეგობას.

- საღენების ღია და ფარული გაყვანილობის მოწყობა**

ასეთი გაყვანილობის მოწყობა დასაშვებია მხოლოდ +15 გრადუს ტემპერატურაზე.

ღია კორიონტალური გაყვანილობის შემთხვევაში საღენები ეწყობა კედლებზე, კედლებისა და ჯერის გადაკვეთის ხაზის პარალელურად ისე, რომ მანძილი ჯერამდე ან კარნიხამდე იყოს არანაკლებ 100 მმ-ისა და არა უმეტეს 200 მმ-ის.

ვერტიკალური გაყვანილობის შემთხვევაში საღენები ეწყობა ჯერის მართობულად. კარებისა და ფანჯრების ახლოს საღენები ეწყობა მოწარჩოებიდან 100 მმ-ის მანძილზე.

თხელკედლიან ტიხრებში ან შელესვის ქვეშ საღენები ეწყობა გადახურვის ფილიდან 150 მმ-ის მანძილზე, ხოლო 80 მმ-ზე მეტი სისქის ტიხრების შემთხვევაში საღენები ეწყობა გადახურვის ფილასთან უმოკლეს მანძილზე.

მოსაწყოები გაყვანილობის შეერთებები და განშტოებები ეწყობა გამანაწილებელ კოლოფებში მიტჩილის ან კლემური გადამყვანების საშუალებით. მეტალის გამანაწილებელი კოლოფების გამოყენების შემთხვევაში საღენების შესასვლელ-გამოსასვლელ ხვრელებში უნდა მოეწყოს ელექტრო იზოლირებული მასალისაღან დამზადებული მილაკები საღენების გასატარებლად.

დაფარული გაყვანილობის დროს ბრტყელი საღენები მჭიდროდ უნდა ეყრდნობოდეს საშუქველს. სამაგრებს შორის მანძილი ღუსილის ქვეშ არ უნდა აღემატებოდეს: 50 სმ-ს საღენების კონის შემთხვევაში, 90 სმ-ს ცალწვერა საღენის შემთხვევაში, 120 სმ-ს მშრალი ღუსილის შემთხვევაში.

კლინტუსთან საღენის ტარების დროს განმხორციელებული უნდა იყოს სუსტდენოვანი და კალური საღენები.

ელექტრო გაყვანილობის არხებს უნდა ჰქონდეს გლუვი ზედაპირი. არხის სიბრძე კოლოფებს ან ნიშებს შორის არ უნდა აღემატებოდეს 8 მეტრს, ხოლო დამცავი შრე საღენის ზემოდან არ უნდა იყოს 10 მმ-ზე ნაკლები.

- **სანათების, ამომრთველების და შტეფსელების მონტაჟი**

სანათების დამაგრება სამაბრ კონსტრუქციაზე უნდა იყოს დაშლადი, სანათის შეცვლისათვის. სამაბრი კონსტრუქცია იზოლირებული უნდა იყოს სანათ ხელსაწყოთაგან.

სანათებისა და პრეტიანი მასრების (სამზარეულო, წინკარი) მიერთება სადენების ჯგუფებთან ეწყობა კლემური გადაწყველების საშუალებით.

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

- **გამანაწილებელი მოწყობილობების მონტაჟი**

გამანაწილებელი მოწყობილობები ეწყობა ეწყობა შენობის შიგნით ფარეზე, ელექტრო მოწყობილობების პროექტის მიხედვით. კანალები სწორდება თარაზოსა და შვეშის მუშეობით და მაგრდება ჩასატანებელ დეტალებზე შედუღების ან ქანების მუშეობით. ელვადამცავი კონტური მიერთებული უნდა იყოს გამანაწილებლის დამოწმების წინასთან (შიშველ გამტართან). მკვებაჲ კაბელს გამანაწილებლის კონსტრუქციასთან ამაგრებენ ჩანბლებით.

მკვებაჲ, მაბისტრალურ და ჯგუფურ ხაზებს უნდა ჰქონდეს მარკირება, ელექტრო მოწყობილებიან ობიექტის პროექტის თანახმად. დამონტაჟებულ ელექტრო მოწყობილობებზე სადენების და კაბელების ჩართვა ხორციელდება მოწყობილობის ინსტრუქციის მიხედვით.

გამანაწილებელი მოწყობილობის დამოწმების მოწყობა ხდება: კაბელის მეთალური ჯავშანის მიერთებით მოწყობილობის ნულთან.

14. მილსადენების გჟენებლობა და დამატებითი სამუშაოები

- მილების ჩაწობა ზოგადად

მილსადენის არშიის საფარის მინიმალური სიღრმე უნდა შეესაბამებოდეს საპროექტო ზონის ფართის მიწის გაყინვის სიღრმეს, თუკი აღნიშნული სხვაგვარად არ არის ჩამოყალიბებული კონტრაქტში.

ჩატვირთვის ან განტვირთვის თითოეულ ადგილას, მილების ან ყალიბების აწევა უნდა განხორციელდეს დამტკიცებული ამჟ მოწყობილობით. ჩატვირთვა ქვემოთ მოძრავი ვიცრებით ან დახრილი კანდუსის სხვა ფორმით აკრალულია ინჟინერის წერილობითი თანხმობის გარეშე შემოთავაზებულ მეთოდთან დაკავშირებით.

მილების აწევა განხორციელდება მხოლოდ დამტკიცებული გაბირით მეწარმის ინსტრუქციების შესაბამისად.

მილების არხი

არხი მილებისათვის აიბება არხის მარცვლოვანი მასალის გავრცელებითა და შემჭიდროვებით მილსადენის თხრილის მთელ ფართობზე. მილების ჩაწობის შემდეგ საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი მასალა განთავსდება და თანაბრად შემჭიდროვდება მილების თითოეულ მხარეს. აღნიშნული განხორციელდება თხრილის საბრჯენების მოცილების შემდეგ იმ, სადაც ამის შესაძლებლობა იქნება.

მილების შეერთება ზოგადად

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

ინჟინერს შეუძლია გასცეს განკარგულება, რომ მიღების ჩაღებება და მიწის უპუნჯურა გაბრკელებს შეერთების ადგილების შემოწმების გარეშე, მაგრამ აღნიშნული არ ათავისუფლებს კონტრაქტორს მიღსაღების შემოწმების დროს საჭიროების შემთხვევაში ბრუნდის ამოღებასთან და შეერთების ადგილების შემოწმებასთან დაკავშირებული პასუხისმგებლობისგან.

მიღტუნა შეერთების ადგილები

წიგოები სათანადოდ ჩამოკირვდება ჯანჭიკების მოჭერამდე.

შემაერთებელი ნაერთები არ გამოიყენება წიგოებში მდებარე შეერთების ადგილების გაკეთებისას, ვერტიკალური შემაერთებელი ნაერთების გაკეთების შემსუბუქების შემთხვევის გარდა, სარჩუმის დაცვა დროებით შესაძლებელია ერთ წიგოზე სუფთა რეზინის ხსნარის მინიმალური ოდენობით. ორივე კუთხვილი დამუშავდება ბრაფიტის პასტით და ქანჩების მოჭერა მოხდება თანაბრად და დიამეტრიულად სპირისპირო წყვილში.

ჯანჭიკების მოჭერისას გამოყენებული გზები ძალვა და თანამიმდევრობა უნდა შეესაბამებოდეს მწარმოებლის ინსტრუქციებს. გამოყენებული იქნება გზები ძალვის ქანჩის გასაღები.

შედუღებული მილების შეერთების ადგილი ფოლადის მილებში

ფოლადის მიღსაღების შედუღების პროცესი და შეერთების ადგილების ტიპი შეესაბამება კონტრაქტს.

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

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

მომიჯნავე მილის ბოლოების ჩამოკირვება გამოიწვევს შიდა შეხრის 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 ფარგლებში.

შემდუღებლები ვაღდებულნი არიან განახორციელონ მხოლოდ ის შედუღება, რომელთან დაკავშირებითაც არიან ისინი კვალიფიცირებულნი და დამტკიცებულნი.

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

დაუშვებელია ელასტომერულად დალუქული შეერთების ადგილები, თუკი აღნიშნული საპითხი კონტრაქტში სხვაგვარად არ არის ჩამოყალიბებული.

რკინოვანი მილების, შეერთების ადგილების და არმატურის დაცვა.

რკინოვანი მილების, შეერთების ადგილების, არმატურების გაწმენდა და ზედმეტი ქანჩის მოცილება უნდა მოხდეს გაწმენდამდე.

შეერთების ადგილებისა და არმატურის გარე დაცვა უნდა მოიცავდეს შემდეგს:

- მიღების მოჭრა

მიღების მოჭრა განხორციელდება მეთოდით, რომელიც უზრუნველყოფს სუფთა კვაღრატულ პროფილს მილის კედლის გაბზარვის ან მტვრევის გარეშე და რომელიც იწვევს ნებისმიერი დამცავი საღებავის ფენის მინიმალურ დაზიანებას. საჭიროების შემთხვევაში, მიღების მოჭრილი ბოლოები ჩამოყალიბდება კონუსებად და ღარებად, რაც გამოწვევს გამოუსაყენებელი შეერთების ადგილების ტიპისთვის და ნებისმიერი დამცავი საღებავის ფენა კარგად იქნება გაკეთებული, ბოლოები - დალუქული.

- მზა გეტონის ჯები

მზა გეტონის კამერა და შახტის სექციები აივება საფუძვრებით, ჯაჭვით, კიბეებით ან სწორად ჩამოკრძეპული ფილებით.

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

იქ, სადაც ჯებს უნდა ჰქონდეთ გეტონის გარსი, 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 სექციების შეერთების ადგილებით სულ ცოტა 150 მმ-ზე.

- ჯებისა და კამერების წყალგაუმტარობა

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

- 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, დაიბეება და განთავსდება კარკასის საფუძველზე და გვერდებზე მ-1 კლასის პირხსნარში.

- მარკერები და ინდიკატორი ბოძები

მარკერები და ინდიკატორი ბოძები აღიმაართება შემდეგი მოწყობილობების ადგილმდებარეობის საჩვენებლად:

- სარქველები
- ღობე ან სასაზღვრო გადაკვეთები
- წყალსარიფი ონკანი
- საჰაერო სარქველები
- გარეცხვა

- მიღსაღენებზე დაშვება

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

- სარქველების და განვთიერების მოწყობა

კონტრაქტორი ვალდებულია სარქველები და დამატებითი ხელსაწყოები შეინახოს სუფთა და გშრალ მდგომარეობაში. ბოძი, ძრავა, ხელსაწყოები და ინდიკატორები უნდა მოშორდეს, აღეჭრათ უნდა იქნას მარკირებული იდენტიფიცირებისათვის და შეინახოს წყალგაუმტარ შენონებში. აღნიშნული უნდა შეკეთდეს სარქველების დამონტაჟების შემდგომ. ელექტრო აღჭურვილობა დაცული უნდა იყოს სინესტისაგან და სინესტისგან დაცული ალომბები ხელშეუხებელი იქნება მანამ, სანამ აღნიშნული მზად არ იქნება მონტაჟისათვის.

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

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

სანამ სარქველი მუშაობას დაიწყებს, ხელსაწყოები, საკისრები და ღერძები უნდა გაიკონსერვოს ან დაიხუროს დამტკიცებული საოხი მასალით. ზეთის აბაზანები უნდა გაიწმინდოს და აივსოს შესაბამის ღონემდე და ყველა საოხი მასალის ღვრილი შეივსოს საოხი მასალით. დაუშვებელია ნებისმიერი სახის მავნე ნივთიერების კონტაქტში შესვლა სამუშაო პროფილებთან და ზეთის საცავი სუფთად უნდა იყოს შენახული.

ჩობალები შემოწმდება მაშინ, როდესაც მიღსაღენი დაიტენება და გჟონავი აღბილები წესრიგში იქნება მოყვანილი ან ხელმეორედ იქნება შეფუთული კვადრატული დაკეცილი გაოხილი კანავის შეფუთვით იქ, სადაც იქნება აღნიშნულის საჭიროება. ჩობალები არ იქნება ისე მჭიდროდ ჩალაგებული, რომ აღნიშნულმა ხელი შეუშალოს ღერძის ტრიალს.

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

- არსებულ მიღსაღენებთან შეერთება

არსებულ მიღსაღენებთან შეერთება კონტრაქტორის მიერ განხორციელდება მხოლოდ იმ ღროს, რომელიც წინასწარ არის შეთანხმებული ინჟინერთან. შეერთების განხორციელებამდე სულ მცირე 7 ღლით 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 მოაშოროს რაიმე ხუჭი, მუხრუჭი ან არმატურა არსებულ მილსადენს, დააბრკოლოს იგი ნებისმიერი სახით, ან შევიდეს რომელიმე არსებულ სტრუქტურაში ინჟინერის მიერ წერილობითი უფლებამოსილების მინიჭების გარეშე.

როდესაც კონტრაქტორს მოეთხოვება არსებულ მილსადენთან შეერთების განხორციელება, კონტრაქტორი ვალდებულია მუშაობის დაწყებამდე შეამოწმოს შეერთება, საჭიროების შემთხვევაში შესაძლოა დაიწყოთ ორმოების ბრუნვის ამოღებით, რათა კონტრაქტის ფარგლებში უზრუნველსაყოფი მასალა გამომყენებულ იქნას შეერთების განხორციელებისთვის.

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

- მილსადენების ჩალაგება და სერვისის ანგარიშები

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

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

აღნიშნული ანგარიშები კონტრაქტორმა ყოველ კვირას უნდა წარუდგინოს ინჟინერს.

- მილსადენის გშენებლობის 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.

მთელი სამშენებლო ნაბავი, ზედმეტი ბრუნტი და სხვა მასალა უნდა გაიწმინდოს და უნდა დასრულდეს ყველა ღობის, არხის, მილსადენის, ინდიკატორი ბოძების და მსგავსი მოწყობილობების აღდგენა მილსადენის მიწით უკუ-ჩაყრის დასრულებისთანავე.

- კიბინა და სისუფთავე

აუცილებელია, რომ სასმელი წყლის მომარაგებისათვის გათვალისწინებული მილები, განსაკუთრებული დანადგარები და არმატურა იყოს სპურაულოზურად სუფთა მიტანის დროიდან ან შებრუნების თარიღიდან მილსადენის დასრულებამდე. კონტრაქტორი ვალდებულია თავიდან აიცილოს მილების დაბინძურება ნებისმიერი წყაროდან; სასმელი წყალსადენის ან განსაკუთრებული მიმდინარის ჩაწოვამდე, მასში გავა ქლორით გაქვნილი შესაბამისი

ჯაბრისი. ყველა სახის არმატურა გაირეცხება ქლორის ხსნარით ზუსტად მონტაჟის დაწყებამდე. ქლორის სითხის გამოყენება მოხდება კულვერიზატორით, რომელიც უნდა იყოს ნებისმიერი სახის კომპლექტის სტანდარტული მოწყობილობა კლიენტის ფართის ფარგლებში. სასმელი მიწების ჩაწოვა აპროპალურია 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 ჩალაგების შემდეგ, მისი ღია ბოლო დაიხურება წყალგაუმტარი საცობით, რომელიც არ მოშორდება მანამ, სანამ შემდეგი მიწი არ ჩაიწოვება და არ გაიზაფდება მონტაჟისათვის. თითოეული მიწის ღია ბოლო მილსადენის სიბრძნეზე ერთნაირად უნდა იყოს თავდასხურული და ასეთი სახით უნდა იყოს მანამ, სანამ იგი არ დაიხურება მოსაზღვრე სიბრძნით.

არანაირი დამცავი ხეში, ღისკი ან სხვა სახის მოწყობილობა მიწის ან მოწყობილობის ბოლოს არ უნდა იქნას მოცილებული მანამ, სანამ მიმდინარეობს მონტაჟის პროცესი. მიწები და მოწყობილობა, მოპირკეთების ან შემოფიცვრის ჩათვლით, გამოიცდება ზარალისათვის და საერთო ზედავირები და კომპონენტები გასუფთავდება დაუშონებლივ ჩაწოვამდე.

- წყალსადენი მიწების დეზინფექცია, შემოწმება და გუშაობა

წყალსადენი და საკომუნიკაციო მიწების დასრულებული ნაწილების გაქტივირებული და ქიმიური შემოწმების და დეზინფექციის შემდეგ კონტრაქტორი ვალდებულია არ შეცვალოს სარქველები ან არ განახორციელოს ისეთი სახის ქმედება, რამაც შესაძლოა გამოიწვიოს მილსადენის გაბრუნების დაბრკოლება.

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

დაქლორვის განხორციელების პროცესში კონტრაქტორი ვალდებულია დაიცვას შემდეგი პროცედურა:

- კონტრაქტორი ვალდებულია უზრუნველყოს აუნქტები მილსადენებზე, სადაც მოხდება ნიმუშების აღება მილსადენში წყლის დაქლორვის დონის შესამოწმებლად, ან გაქტივირებული ნიმუშების მისაღებად, სადაც შესაძლებელია განხორციელდეს წყალსარები ონკანის/გაირეცხვა და საჰაერო სარქველების აღბიჭვება.
- დაქლორვის დაწყებამდე, სასმელი წყალსადენი უნდა გაირეცხოს შვებრით და შემოწმდეს წნევაზე, როგორც ეს სხვაგან არის განსაზღვრული; აღნიშნულის დატოვება უნდა მოხდეს მთლიანი წყლით სავსე სახით.
- დაქლორვის პროცედურისას აუცილებელია გათარღვს სათანადო ზომები იმისთვის, რომ ქლორიანი წყალი არ შევიდეს არსებულ საღისთრივციო სისტემაში. ერთადერთი კავშირი არსებულ სისტემასა და ახალ მილსადენს შორის უნდა განხორციელდეს ღრუბრითი 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 ჩადინებით მილსადენის მუდმივ განაკვეთში არსებული სადისტრიბუციო სისტემიდან, მაშინ როცა დაქლორვის ნივთიერების შეყვანა ხორციელდება მუდმივად შესაბამის ნორმამდე, რათა შენარჩუნდეს არა უმცირეს 25 მილიგრამის თავისუფალი ქლორის ნაშთი ლიტრაზე (მგ/ლ). ქლორის აღნიშნული მინიმალური ნაშთი წარმოადგენილი იქნება მილსადენის მთელ სიგრძეზე. ქლორიანი წყლის ტყვიის პასაჟი მილსადენში არ იქნება მისაღები.
- ე) მილსადენი დატოვებული იქნება ამ კონვენტრაციაში მინიმუმ 24 საათის განმავლობაში.
- ვ) თითოეულ მილზე ყველა სარქველი და წყალსარები ონკანი უნდა ამუშავდეს რამდენჯერმე ქლორიანი ხსნარის ყველა ნაწილთან კონტაქტის უზრუნველსაყოფად.
- ზ) 24-საათიანი კონტაქტის შემდეგ, დაქლორვა 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 შემოგავალი 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 შემოგავალი 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 ღეინფიცირებულად, 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) არადააკმაყოფილებელი ნიმუშების შემთხვევაში, ცოცხის მთლიანი ან ნაწილობრივი გამოყენება და ღეინფიცირების პროცედურა განმეორდება ინჟინერის ნება-სურვილით.
- მ) ბაქტერიოლოგიური ტესტის წარმატებული დასრულების შემდგომ განხორციელდება საბოლოო შემოწმება და მილსადენი შევა ექსპლოატაციაში 72 საათის განმავლობაში.

კონტრაქტორი ვალდებულია უზრუნველყოს ყველა სხის სამუშაო, აუცილებელი მონტაჟი, ტუმბოები (ამოწრობა, შევსება და მუშაობა), ღროებიანი მილები, ხვრელები და კავშირები წყლის გადასაცემად უახლოესი აღმქვატური წყალსადენიდან, საქლორატორო და ღე-

საქლორატორო აღჭურვილობიდან, მასალიდან და ყველა სხვა აპარატიდან, რომელიც აუცილებელია შემსაბამებოდეს აღნიშნული პარაბრავს.

- შემოწმებისათვის და დუზინშეძცვისთვის საჭირო წყალი

მიღებისა და ნაბეზობების შემოწმებისა და დუზინშეძცვისათვის საჭირო წყალი შესაძლებელია აღებული იქნას არსებული მარაბიდან, თუკი კონტრაქტი აღნიშნულს ამბვარად განსაზღვრავს. კონტრაქტორი ვალდებულია წყალსაღენთან დაკავშირებულ უფლებამოსილ ორბანიზაციასთან ერთად მიიღოს ზომები აღნიშნული წყალსაღენის სისტემასთან დაკავშირებით ან საჭიროების შემთხვევაში გაატაროს ალტერნატიული ზომები.

ღბარი მიღები, რომელიც გამოიყენება კომუნალური სისტემიდან წყლის მისაღებად, უნდა დამტკიცდეს წყალსაღენთან დაკავშირებული უფლებამოსილი ორბანიზაციის მიერ და წარმდგინოს მათ შემოწმებისა და დამტკიცებისთვის მოთხოვნის შემთხვევაში.

საკონტროლო სარქველის სისტემა გაერთიანდება კომუნალურ მილსაღენს და იმ მილსაღენს ან ნაბეზობას შორის, რომელიც ივსება უკუ-სივორინების თავიდან აცილების მიზნით.

გაწმენდის, შემოწმების და სტერილიზაციისათვის წყლის აღება უნდა მოხდეს მხოლოდ იმ ღროს და ისეთი სახით, რობორც ეს დამტკიცდება ინჟინერის და წყალსაღენთან დაკავშირებული უფლებამოსილი ორბანიზაციის მიერ.

- დასუფთავების, შემოწმების ან დუზინშეძცვის წყლის ლოკალიზება

დუზინშეძცვისთვის, შვავრით რეცხვის ან შემოწმებისთვის გამოსაყენებელი წყლის ლოკალიზებისათვის უზრუნველყოფილი უნდა იყოს მოწყობილობა.

საკანალიზაციო მიღებში დაცლა არ განხორციელდება კანალიზაციის უფლებამოსილი ორბანიზაციის თანხმობის გარეშე.

სტრუქტურებისა თუ მილსაღენების გასუფთავების, შემოწმების ან დუზინშეძცვის წყალი უნდა იყოს უსაფრთხო, აღნიშნულის გარემოზე დაცლაზე.

წყლის შემოწმების შემდებ, მილსაღენები და მქანისმები დაცდება იმდენად, რამდენადაც ეს არის შესაძლებელი.

ქლორიანი წყლის დაცლა წყლის კალაოტში, გზის წყალსაღინარში ან ზედაპირის წყლის ღრენაშის არხებში განხორციელდება გარემოზე სათანადო ზრუნვის განხორციელებით.

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

საბზაო ნაწილი

1. ზოგადი

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

1.1. მოსამზადებელი სამუშაოები

1.1.1 საქმიანი ეზოს მოწყობა

ადგილობრივი მუნიციპალიტეტთან შეთანხმებით შეირჩეს ადგილი და მოეწყოს საქმიანი ეზო.

1.2 საქმიანი ეზოს შემოღობვა

შემოღობვის კონსტრუქცია უნდა აკმაყოფილებდეს სახ. სტანდარტის 23407-78 მოთხოვნებს. დამცავი ღობის სიმაღლე უნდა იყოს - 1,6 მ;

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

შემოღობვის მიღებისას ამოწმებენ მის სისწორეს და ვერტიკალურობას, დგარები არ უნდა ქანობდეს, ხოლო მზა ელემენტები მყარად უნდა იჯდეს კონტურში.

ნაწილი 2. ტრასის აღდგენა და დამაგრება

აღწერა

2.1.1 აღნიშნული სამუშაო ითვალისწინებს: ტრასის აღდგენას და დამაგრებას.

საფუძვლო მოთხოვნები

2.1.2 **ზოგადი მოთხოვნები.** აღნიშნული სამუშაოები უნდა ჩატარდეს პროექტის მიხედვით. ნაგავი და უცხო საგნები გატანილ უნდა იქნას.

2.1.3 **სამუშაოს მიღება.** სამუშაოების მიღება ასანაზღაურებლად ხდება იმ შემთხვევაში, თუ სამუშაოები შესრულებულია პროექტის ან სპეციფიკაციის მიხედვით ტექ.ხედამხედველის დამოწმების შემდეგ.

განზომილება

2.1.4 ყველა შესრულებული სამუშაო, რომელიც უნდა შესრულდეს (იხ. სამუშაოთა მოცულობების უწყისები და შესაბამისი ნახაზები, ნაწილი “მუშა პროექტი”) იზომება “ხარჯთაღრიცხვის” გადახდის პოზიციების პუნქტებში მოყვანილი ერთეული განზომილებების მიხედვით.

ანაზღაურება

2.1.5 გაზომვებით მიღებული სამუშაოთა მოცულობები ანაზღაურდება ერთეული გაფასებებით “ხარჯთაღრიცხვაში” ჩამოთვლილი გადახდის პოზიციების მიხედვით. მითითებული ანაზღაურება წარმოადგენს მოცემული ნაწილის სამუშაოს სრულ კომპენსაციას.

ნაწილი 3 არსებული მიწისქვეშა საკომუნიკაციო ზეზის აღდგენა.

აღწერა

3.1 აღნიშნული სამუშაო არ ითვალისწინებს: ხუფების მონტაჟსა და დემონტაჟს.

სამშენებლო მოთხოვნები

3.2 **ზოგადი მოთხოვნები.** აღნიშნული სამუშაოები უნდა განხორციელდეს პროექტში გათვალისწინებული მუშა უწყისებისა და აგრეთვე შრომის უსაფრთხოების სრული დაცვით.

3.2.1 **სამუშაოს მიღება.** სამუშაოების მიღება ასანაზღაურებლად ხდება იმ შემთხვევაში, თუ სამუშაოები შესრულებულია პროექტის ან სპეციფიკაციის მიხედვით ტექ.ხელამხედველის დამოწმების შემდეგ.

განზომილება

3.2.2 ყველა შესრულებული სამუშაო, რომელიც უნდა შესრულდეს (იხ. სამუშაოთა მოცულობების უწყისები და შესაბამისი ნახაზები, ნაწილი “მუშა პროექტი”) იზომება “ხარჯთაღრიცხვის” გადახდის პოზიციების პუნქტებში მოყვანილი ერთეული განზომილებების მიხედვით.

ანაზღაურება

3.2.3 გაზომვებით მიღებული სამუშაოთა მოცულობები ანაზღაურდება ერთეული გაფასებებით “ხარჯთაღრიცხვაში” ჩამოთვლილი გადახდის პოზიციების მიხედვით. მითითებული ანაზღაურება წარმოადგენს მოცემული ნაწილის სამუშაოს სრულ კომპენსაციას

4. მიწის ვაკისი

ნაწილი 4.1 გვერდულებისა და კიუვეტების გაწმენდა

აღწერა

4.1.1 აღნიშნული სამუშაო ითვალისწინებს გვერდულების და კიუვეტების გაწმენდას.

სამშენებლო მოთხოვნები

4.1.2. **ზოგადი მოთხოვნები.** აღნიშნული სამუშაოები უნდა ჩატარდეს პროექტის მიხედვით და სამუშაოთა თანმიმდევრობის დაცვით.

4.1.3. სამუშაოს მიღება. სამუშაოების მიღება ასანაზღაურებლად ხდება იმ შემთხვევაში, თუ სამუშაოები შესრულებულია პროექტის ან სპეციფიკაციის მიხედვით ტექ.ხელმძღვანელის დამოწმების შემდეგ.

განზომილება

4.1.4. ყველა შესრულებული სამუშაო, რომელიც უნდა შესრულდეს (იხ. სამუშაოთა მოცულობების უწყისები და შესაბამისი ნახაზები, ნაწილი “მუშა პროექტი”) იზომება “ხარჯთაღრიცხვის” გადახდის პოზიციების პუნქტებში მოყვანილი ერთეული განზომილებების მიხედვით.

ანაზღაურება

4.1.5. გაზომვებით მიღებული სამუშაოთა მოცულობები ანაზღაურდება ერთეული გაფასებებით “ხარჯთაღრიცხვაში” ჩამოთვლილი გადახდის პოზიციების მიხედვით. მითითებული ანაზღაურება წარმოადგენს მოცემული ნაწილის სამუშაოს სრულ კომპენსაციას.

5. კომუნიკაციები და მიღები

5.1.1 პროექტით არ არის გათვალისწინებული არსებული მიწისქვეშა კომუნიკაციების ჭეხვის (თავსახურების) აწევა

5.1.2 პროექტით მოსაწყობია რკ/ბეტონის კიუვეტები.

6. გზის კუთვნილება და კეთილმოწყობა

პროექტში გათვალისწინებულია გზის კეთილმოწყობის სამუშაოები.

7. მიერთებები და ეზოებში შესასვლელები

სარეაბილიტაციო გზის მონაკვეთზე გათვალისწინებულია მიერთებები და ეზოში შესასვლელები, რომლებიც არსებულ გზაზე მდებარეობს.

სამშენებლო მოთხოვნები

7.1.2. ზოგადი მოთხოვნები. აღნიშნული სამუშაოები უნდა ჩატარდეს პროექტის მიხედვით. ნაგავი, უცხო საგნები და ჩამოშვავებული გრუნტი გატანილ უნდა იქნას სამონტაჟო ადგილიდან, სამუშაოები უნდა განხორციელდეს პროექტით გათვალისწინებული მუშა ნახაზებისა და უწყისების სრული დაცვით.

7.1.3. სამუშაოს მიღება. სამუშაოების მიღება ასანაზღაურებლად ხდება იმ შემთხვევაში, თუ სამუშაოები შესრულებულია პროექტის ან სპეციფიკაციის მიხედვით ტექ.ზედამხედველის დამოწმების შემდეგ.

განზომილება

7.1.4. ყველა შესრულებული სამუშაო, რომელიც უნდა შესრულდეს (იხ. სამუშაოთა მოცულობების უწყისები და შესაბამისი ნახაზები, ნაწილი “მუშა პროექტი”) იზომება “ხარჯთაღრიცხვის” გადახდის პოზიციების პუნქტებში მოყვანილი ერთეული განზომილებების მიხედვით.

ანაზღაურება

7.1.5. გაზომვებით მიღებული სამუშაოთა მოცულობები ანაზღაურდება ერთეული გაფასებებით “ხარჯთაღრიცხვაში” ჩამოთვლილი გადახდის პოზიციების მიხედვით. მითითებული ანაზღაურება წარმოადგენს მოცემული ნაწილის სამუშაოს სრულ კომპენსაციას.

8. საბზაო სამოსი

პროექტით გათვალისწინებულია ერთი ტიპის გზის სამოსის კონსტრუქცია. კერძოდ ორ ფენიანი (5+4 სმ) ა/ზეტონის მოწყობა.

ასფალტბეტონის ფენის მოწყობის წინ გათვალისწინებულია ქვედა ფენის დამუშავება თხევადი ბიტუმით, რომელიც უნდა შესრულდეს 1-6 საათით ადრე. ფოროვანი ასფალტბეტონის გამკვრივების კოეფიციენტი უნდა იყოს არანაკლებ 0.98-ისა, ხოლო მკვრივი ასფალტბეტონისა - არანაკლებ 0.99-სა. დატკეპნა უნდა შესრულდეს ისე, რომ ზედაპირზე არ წარმოიქმნას ბზარები და არ დარჩეს ნაკვალევი. დაგების დროს აუცილებელია საფარის სისწორის და განივი ქანობების შენარჩუნება. დაუშვებელია ავტოტრანსპორტის მოძრაობა ახლად მოწყობილ ასფალტბეტონის საფარზე მის მთლიანად გაცივებამდე, რათა აცილებელი იქნას საბურავის ნაკვალევის წარმოქმნა. დატკეპნა უნდა დაიწყოს დაგებისთანავე მასალის ტემპერატური დაცვით ტკეპნის დასაწყისში 120°C ზევით.

ასფალტბეტონის მკვრივი და ფოროვანი ნარევები იტკეპნება თავიდან გლუვვალციანი სატკეპნებით, მასით 6-8 ტ, ან ვიბრაციული სატკეპნებით, მასით 6-8 ტ. გამორთული ვიბრატორით (2-3) სვლა, შემდგომ სატკეპნით პნევმატურ ბორბალზე, მასით 16 ტ (6-10 სვლა), ან გლუვვალციანი სატკეპნით, მასით 10-13 ტ (8-10 სვლა), ან ვიბრაციული სატკეპნით, მასით 6-8 ტ გამორთული ვიბრატორით (3-4 სვლა) და საბოლოოდ გლუვვალციანი სატკეპნით, მასით 11-18 ტ (4-8 სვლა).

სატკეპნების სიჩქარე ტკეპნის დასაწყისში უნდა იყოს არაუმეტეს 1.5-2 კმ/სთ-ისა, 5-6 სვლის შემდეგ კი სიჩქარე შეიძლება გაიზარდოს 3-5 კმ/სთ-მდე გლუვვალციანი სატკეპნებისათვის, 3 კმ/სთ-მდე ვიბრაციულებისათვის, 5-8 კმ/სთ-მდე სატკეპნებისათვის პნევმატურ ბორბალზე.

განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს არსებულ საფართან და ადრე დაგებულ ფენებთან ახალი ასფალტის ფენის მიერთებას. მათი შეხების ადგილებში გრძივი და განივი ნაკერები ეწყობა წინა ფენის ჩატრით საფარის მთლიან სიღრმეზე. ნაწიბურები უნდა გაცხელდეს, ან გაიპოხოს ბიტუმიტ. საფარის სისწორე გაიზომება 3.0მ სიგრძის ლითონის ლარტყით. დეფექტური მონაკვეთები უნდა შესწორდეს. ახალი საფარი უნდა იყოს ერთგვაროვანი, ბზარებისა და ზედაპირზე შემკვრელის დაცვარვის გარეშე.

ცხელი ასფალტბეტონის დაგება უნდა შესრულდეს მშრალ ამინდში, გაზაფხულზე და ზაფხულში არანაკლე $+5^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის დროს, ხოლო შემოდგომაზე $+10^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის დროს.

დატკეპნა რეკომენდირებულია თავიდან პნევმატური სატკეპნით მასით 16 ტ (6-10 სვლა), ან გლუვვალციანი სატკეპნით, მასით 10-13ტ (8-10 სვლა), ან ვიბრაციული, მასით 6-8ტ (5-7 სვლა), და საბოლოოდ 11-18ტ გლუვვალციანი სატკეპნით, (6-8 სვლა). სვლების რაოდენობა უნდა დაზუსტდეს საცდელი ტკეპნით. საფარი უნდა იყოს ერთგვაროვანი, ბზარებისა და ზედაპირზე შემკვრელის დაცვარვის გარეშე.

ნაწილი 9 მისაყრელი გვერდულების მოწყობა

აღწერა

9.1 აღნიშნული სახის სამუშაო ითვალისწინებს გვერდულებზე ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევის მიყრას.

მასალა

9.2 გვერდულების მისაყრელად გამოსაყენებელი მასალები უნდა პასუხობდეს შემდეგ მოთხოვნებს:
ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი СНиП 2.05.02-85

სამშენებლო მოთხოვნები

9.3 გვერდულების მიყრა. გვერდულების მიყრა და დატკეპნა უნდა შესრულდეს СНиП 2.05.02-85-ის მიწის ვაკისის მუშა ფენისათვის მოთხოვნათა შესაბამისად. გვერდულების დატკეპნა უნდა შესრულდეს მისაყრელი მასალის ოპტიმალური ტენიანობის პირობებში.

9.4 მიღება. გვერდულების მიყრის სამუშაოები მიიღებიან 0.2.4 პუნქტის შესაბამისად იმ პირობით, თუ ისინი შესრულებულია СНиП 3.06.03-85-ის მოთხოვნათა, პროექტის და სპეციფიკაციების შესაბამისად და ტექ.ზედამხედველის მოწონებით.

განზომილება

9.5 გვერდულების მიერის სამუშაოები იზომება კუბურ მეტრებში

9.6 გაზომვებით მიღებული სამუშაოების მოცულობები ანაზღაურდება ერთეული გაფასებებით “ხარჯთაღრიცხვაში” ჩამოთვლილი გადახდის პოზიციების მიხედვით. მითითებული ანაზღაურება წარმოადგენს მოცემული ნაწილის სამუშაოს სრულ კომპენსაციას.