

ზოგადი ტექნიკური დავალება

წყალმომარაგებისა და წყალარინების ქსელების (სისტემების) მოწყობისა და რეაბილიტაციისათვის საჭირო საპროექტო- სახარჯთადრიცხვო დოკუმენტაციის შედგენასთან დაკავშირებით

ზოგადი ტექნიკური დავალება
სარჩევი

1. შესავალი..... 2
2. წყალმომარაგების სისტემა..... 3

შესყიდვის ობიექტის დასახელება

წყალმომარაგებისა ქსელების ან/და მისი შემადგენელი ნაწილების (მაგისტრალური ქსელები, შიდა საუბნო ქსელები, სათავე ნაგებობები, ჭაბურღილები, რეზერვუარები და სხვა) მოწყობისა და რეაბილიტაციისათვის საჭირო საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის შედგენის მომსახურება.

საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის რაოდენობა

- მიმწოდებელი ვალდებულია გადასცეს შემსყიდველ ორგანიზაციას სრული საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია.
- საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია წარმოდგენილი უნდა იქნეს მხოლოდ ქართულ ენაზე.
- საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის ეგზემპლიარების რაოდენობა:
 - ა) საპროექტო დოკუმენტაცია – 3 ეგზემპლიარი ბეჭდური (A-3 და A-4 ფორმატები);
 - ბ) სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია – 3 ეგზემპლიარი ბეჭდური (A-4 ფორმატი);
 - გ) საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის სრული ელექტრონული (PDF და Excel ფაილები) ვერსია – 2 CD/DWD დისკი;
 - დ) საჭიროების შემთხვევაში მიმწოდებელი ვალდებულია გადასცეს შემსყიდველ ორგანიზაციას საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის სამუშაო ელექტრონული ფაილები (MS Word, Excel, AutoCAD, ArchiCAD და სხვა).

მომსახურების გაწევის პირობები

მიმწოდებელი ვალდებულია, დეტალური ტექნიკური დავალებით მოთხოვნილი საპროექტო ობიექტისათვის საჭირო დოკუმენტაციები შეადგინოს ზოგადი ტექნიკური დავალებით (სამშენებლო სამუშაოების კატეგორიის მიხედვით) გათვალისწინებული პირობებისა და საქართველოში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების შესაბამისად.

I. წყალმომარაგების

სისტემა

წალმომარაგების ქელების (სისტემების) მოწყობისა და რეაბილიტაციისათვის საჭირო საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციების შედგენაზე მომსახურების გაწევა.

აღნიშნული მომსახურება გულისხმობს წალმომარაგების ქელების ან/და მისი შემადგენელი ნაწილების (მაგისტრალური ქსელები, შიდა საუბნო ქსელები, სათავე ნაგებობები, ჭაბურღილები, რეზერვუარები და სხვა) მოწყობისა და რეაბილიტაციისათვის საჭირო საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციების შედგენას. ობიექტების პროექტირება მოიცავს საველე საკვლევადიებო (ტოპოგეოდეზიური, გეოლოგიური, ჰიდროლოგიური და სხვა) სამუშაოებს, საველე მონაცემების კამერალურ დამუშავებას და პროექტირებას.

1. საპროექტო კრიტერიუმები და წინასაპროექტო კვლევები

საპროექტო კრიტერიუმები და წინასაპროექტო კვლევები შესაბამისი უნდა იყოს ქვეყანაში მოქმედ ნორმებსა და სტანდარტებთან.

პირველი ეტაპის დოკუმენტაცია მოიცავს:

- საპროექტო კრიტერიუმები:
 - ა) საპროექტო არეალის დაზუსტებული საზღვრები;
 - ბ) კრიტერიუმები, რომლებიც გამოყენებულია საპროექტო ხარჯების დასადგენად;
 - გ) მინიმალური და მაქსიმალური წნევები გამანაწილებელ ქსელში;
 - დ) კანალიზაციისა და წყლის მიღებს შორის მინიმალური ჰორიზონტალური და ვერტიკალური დაშორებები;
 - ე) გამანაწილებელ ქსელში ჩამკეტ-მარეგულირებელი არმატურის განთავსების მეთოდოლოგია;
 - ვ) სახანძრო ჰიდრანტების განთავსების მეთოდოლოგია;
 - ზ) წყალმომარაგების მილის მინიმალური ჩადების სიღრმე.
- ტოპოგრაფიული კვლევა:
 - ა) ჩატარდეს ყველა საპროექტო ობიექტის ტოპოზომიითი სამუშაოები, UTM კოორდინატებში (X, Y, Z) საბაზისო სადგურების ქსელის „ჯეო კორის“ სისტემით 3 სმ სიზუსტით და რეპერების ჩვენებით;
 - ბ) რეპერები ადგილზე უნდა განთავსდეს მყარად ისე, რომ გარემო ფაქტორებმა არ გამოიწვიოს მისი წანაცვლება;
- უძრავი ქონების ტიტულის კვლევა, კერძოდ, მართლზომიერ მფლობელობაში არსებული (გეგმაზე დატანილი უნდა იყოს რეგისტრირებული და არარეგისტრირებული ნაკვეთის საზღვრები) მიწის ნაკვეთების სტატუსის შესწავლა;
- ჰიდროგეოლოგიური კვლევა:
 - ა) გრუნტის წყლების დონის განსაზღვრა;
 - არსებული კომუნიკაციების მდებარეობის, ზომების და ტიპის განსაზღვრა.
 - შემოთავაზებულ ტექნოლოგიასთან, აღჭურვილობასა და მასალებთან დაკავშირებული ყველა სახის მონაცემები.

დეტალური პროექტის მომზადების მიზნით, ყველა საჭირო საველე კვლევების ჩატარება, ყველა საჭირო ინფორმაციის მოპოვება და ყველა საჭირო ინსტრუმენტი, რაც კვლევის ჩატარებისათვის არის საჭირო, უზრუნველყოფილი უნდა იყოს პროექტანტის მიერ მისსავე ხარჯებით;

დეტალური პროექტის მომზადებისას გამოყენებული ყველა მონაცემი, წარმოდგენილი უნდა იქნეს წყაროს მითითებით და პროექტანტის ანალიზით;

პროექტანტი იქნება პასუხისმგებელი ასეთი მონაცემების გადამოწმებაზე. მან უნდა გადაამოწმოს მოწოდებული მონაცემების ხარისხი და დაადასტუროს არის თუ არა ეს მონაცემები სანდო და ემყარება თუ არა მეცნიერულ დასკვნებს, ასევე, ვარგისია თუ არა დეტალური საინჟინრო პროექტებში გამოსაყენებლად.

- ყველა არსებული კომუნიკაციის ამსახველი დოკუმენტაცია (აღნიშნული ინფორმაცია მოძიებულ უნდა იქნას კომუნიკაციების მფლობელი ორგანიზაციებისაგან, ასეთი ინფორმაციის არ არსებობის შემთხვევაში შესწავლილ უნდა იქნას ადგილზე კომუნიკაციების მფლობელი ორგანიზაციების წარმომადგენლების თანდასწრებით), რომელშიც შედის:

ა) ადგილმდებარეობა;

ბ) ზომა;

გ) სიღრმე;

დ) მასალა;

- ტექნოლოგიური სქემები, რომლებიც უჩვენებს წყალმომარაგების სისტემის ყველა კომპონენტის მუშაობას, წყლის დინების მიმართულებებს.

1.2. საბოლოო დოკუმენტაცია

საბოლოო დოკუმენტაცია მოიცავს შემდეგს:

- მშენებლობის ვადები;
- პროექტის შესაბამისი ხარჯთაღრიცხვა (სამშენებლო ნორმებისა და წესების მიხედვით, ლოკალურ-რესურსული სახით) და სატენდერო დოკუმენტაციისთვის მოცულობათა უწყისი.
- დეტალური საინჟინრო გეგმები, ყველა საპროექტო ობიექტის: ჭების, კამერების, სახანძრო ჰიდრანტების, ურდულების, ვანტუზების, დამცლელების, ზომების (დიამეტრი, სიგრძე) და მახასიათებლების (მასალა, წნევის რეიტინგი) ჩვენებით;
- დეტალური გრძივი პროფილები;
- ინდივიდუალური დაერთებების მიღების საპროექტო მონაცემები (დიამეტრი, სიგრძე, მასალა, წნევის რეიტინგი, აღრიცხვის კვანძი);
- კოროზიისაგან დაცვის მექანიზმები.

1.2.1 მთავარი ობიექტების პროექტი

მთავარ ობიექტებში მოისაზრება სატუმბო სადგურები, რეზერვუარები, წნევის სარეგულაციო კამერები, საუბნო ხარჯმზომი (DMA) კამერები, სათავე ნაგებობები და სხვა:

- დეტალური ტექნოლოგია და ჰიდრავლიკური პროექტი ყველა ობიექტისათვის;
- სატუმბო სადგურების და წნევიანი მილების ზუსტი ჰიდრავლიკური პროფილები მინიმალური და მაქსიმალური ხარჯების დროს;
- ტექნოლოგიური პროცესის სქემები წყალმომარაგების სისტემის კომპონენტებისათვის;
- ნაგებობების არქიტექტურული, კონსტრუქციული, ტექნოლოგიური, ელ. მომარაგების, ვენტილაციის, ავტომატიზაციის და ა.შ. დეტალური ნახაზები;
- პროცესისა და ინსტრუმენტული სქემები, რომლებიც უჩვენებს კავშირს ყველა პროცეს შორის და ყველა აქსესუარისა და აღჭურვილობის მართვის მექანიზმებს;
- საოპერაციო და საექსპლუატაციო ხარჯები;

1.3. დოკუმენტაციის შემადგენელი ელემენტები

1.3.1. გენერალური გეგმა

გენერალურ გეგმაზე უნდა იყოს წარმოდგენილი წყალმომარაგების სისტემის არსებული და შემოთავაზებული კომპონენტები. გეგმაზე ნაჩვენებია უნდა იყოს:

- ყველა მთავარი ტოპოგრაფიული მახასიათებელი: არსებული გზები, მდინარეები, არსებული ნაგებობები, მუნიციპალური საზღვრები, პერსპექტიული განაშენიანების ზონები და ა.შ;
- არსებული და შემოთავაზებული წყალმომარაგების მიწებისა და კამერების ძირითადი ზომები;
- წყალმომარაგების სისტემის არსებული და შემოთავაზებული საპროექტო ნაგებობები;
- საფუძვლად გამოყენებული უნდა იქნას ორთოფოტო.

1.3.2. დეტალური საინჟინრო ნახაზები და დამატებითი დოკუმენტაცია

პროექტანტმა უნდა წარმოადგინოს შემოთავაზებული წყალმომარაგების მიწების დეტალური გეგმა და გრძივი პროფილის ნახაზები. დეტალური გეგმების მასშტაბი უნდა იყოს 1:1000. გრძივი პროფილების ჰორიზონტალური მასშტაბი არ უნდა აღემატებოდეს 1:2000, ხოლო ვერტიკალური მასშტაბი 1:200.

დეტალურ საინჟინრო ნახაზებზე ნაჩვენები უნდა იყოს:

- ყველა ტოპოგრაფიული მახასიათებელი: აბსოლუტური ნიშნულები, იზოგიფები, გზები (ტიპების მიხედვით: ასფალტირებული, მოხრეშილი გრუნტის, ქვანაპირი და ა.შ.), მდინარეები, ხევები და ტოპოგრაფიული სხვა მახასიათებლები, რეპერები, არსებული ნაგებობები (მათ შორის: შენობები, განათების, ელექტრო კაბელების და სხვა კომუნიკაციების საყრდენი ბოძები, ტროტუარები, გამწვანების ზონები, ღობეები, მწვანე ნარგავები და ა.შ.), მუნიციპალური საზღვრები, მართლზომიერ მფლობელობაში არსებული (რეგისტრირებული და არარეგისტრირებული) მიწის ნაკვეთები, პერსპექტიული განაშენიანების ზონები და ა.შ;
- არსებული კომუნიკაციები, ტიპების მიხედვით და ზომების დატანით;
- საპროექტო კომუნიკაციები (მათ შორის დაერთებები) დიამეტრის, მასალის, ტიპის, სიგრძის წნევის რეიტინგის და სხვა მახასიათებლების ჩვენებით;
- საპროექტო ჭები, კამერები, სატუმბი სადგურები და სხვა ნაგებობები ზომების, ჩაღრმავების, განთავსების ნიშნულების და ნუმერაციის ჩვენებით;
- ყველა ცნობილი ობიექტის ადგილმდებარეობა, რომლებმაც შეიძლება ხელი შეუშალოს წყალმომარაგების მიწების მოწყობას. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა გამახვილდეს წყალარინების მიწებზე, სანიაღვრე მიწებსა და შეზღუდულ სამუშაო პირობებზე;
- წყალმომარაგების მიწების მარშრუტის გაყოლებაზე გეოტექნიკური ინფორმაცია;
- წყალმომარაგების მაგისტრალური მიწების გრძივი პროფილები მიწის ჩაღრმავების, სიგრძეების, პიკეტაჟის, მიწის დიამეტრის და მასალის, არსებული კომუნიკაციების გადაკვეთების, ქანობების, მიწის ძირის ნიშნულების, მიწის (არსებული და საპროექტო) ნიშნულების და პიეზომეტრიული ხაზების ჩვენებით;
- დამატებითი დეტალები: ანკერები, ინდივიდუალური დაერთებები, ხიდების, მდინარეების, ღია არხების, ხევების, რკინიგზის და გზების გადაკვეთები (კომუნიკაციის მფლობელი კომპანიების ინსტრუქციების გათვალისწინებით), ტრანშეის ჭრილები, გამაგრებები, ბრჯენები.
- კვანძების დეტალიზაცია, კვანძის შემადგენელი კომპონენტების (არმატურის, ფასონური ნაწილებისა და სხვა) ზომების და მახასიათებლების ჩვენებით;
- სახანძრო ჰიდრანტის მოწყობის ტიპური ნახაზი;
- აღრიცხვის კვანძების მოწყობის ტიპური ნახაზები.

1.4. ანგარიშები

პროექტანტმა უნდა წარმოადგინოს მინიმუმ შემდეგი ანგარიშები:

- წყალმომარაგების სისტემის მოდელირება WaterGEMS ან EPANET კომპიუტერული პროგრამის ფორმატში, დარსი-ვეისბახის ფორმულის გამოყენებით. გამოყენებული უნდა იქნას შესაბამისი ხაზუნის კოეფიციენტები მიწის ასაკის და მასალის მიხედვით;

- ყველა ნაგებობისთვის (სატ. სადგური, გამწმენდი ნაგებობები, ანკერები, ესტაკადები, ხიდები და ა.შ.) სტრუქტურული ანგარიში ევრონორმების გამოყენებით;
- საქმიანობა, რომელიც დაქვემდებარებულია გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას და საჭიროებს ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნას, პროექტანტმა უნდა მოამზადოს შესაბამისი ანგარიში შემდგომში ნებართვის მოპოვების მიზნით.

1.5. ობიექტის განთავსების ადგილები

წყალმომარაგების სისტემის ყველა მთავარი კომპონენტისათვის წარმოდგენილი უნდა იყოს ინდივიდუალური განთავსების ადგილის გეგმები:

- სრული ნაკვეთი, სადაც ობიექტი განთავსებულია ან უნდა განთავსდეს, საკუთრების ხაზებისა და მიმდებარე ტერიტორიის მახასიათებლების ჩვენებით;
- ტერიტორიისა და მიმდებარე ტერიტორიის ტოპოგრაფიული მახასიათებლები (არსებული და საპროექტო ნიშნულები, სადრენაჟო არხები, დატბორვის დონეები, ა.შ.);
- ვერტიკალური გეგმარება;
- ნაკვეთზე არსებული, შემოთავაზებული და სამომავლო ნაგებობების ადგილები, ზომები და ბუნება, მათი დაშორება საკუთრების ხაზებიდან;
- ასეთი ობიექტებიდან დაშორებული მოსახლეობის ზონები;
- ტერიტორიის ფარგლებში არსებული კომუნიკაციები და საჭიროების შემთხვევაში უნდა მომზადდეს მათი გადატანის პროექტი;
- ტერიტორიის გეოტექნიკური ანგარიში, გეგმაზე გეოლოგიური ბურღილების ჩვენებით.

1.6. დამატებითი მოთხოვნები

- გეგმები მოცემული უნდა იყოს კოორდინატებში;
- ნახაზებზე დატანილი უნდა იყოს: პირობითი აღნიშვნები ყველა იმ ობიექტის აღწერით, რომლებიც ნახაზზეა დატანილი, მასშტაბი, ჩრდილოეთის მიმართულება, შენიშვნა (საჭიროების შემთხვევაში);
- ნახაზის მარჯვენა ზედა კუთხეში დატანილი უნდა იყოს გენერალური გეგმა მსხვილ მასშტაბში,

რომელზეც მონიშნული იქნება ის ადგილი, რომელიც წინამდებარე ნახაზზეა მოცემული;

- ყველა ნახაზს უნდა ჰქონდეს შტამპი, რომელშიც მოცემული იქნება:
 - ა) პროექტის დასახელება;
 - ბ) დამკვეთი;
 - გ) საპროექტო ორგანიზაცია;
 - დ) ნახაზის სპეციფიკური ნომერი;
 - ე) შემსრულებლის და დამმოწმებლის გვარები;
 - ვ) ნახაზის დასახელება;
 - ზ) რევიზიის ნომერი და თარიღი.

1.7. სპეციფიკაციები

წყალმომარაგების სისტემის სამშენებლო სამუშაოებისათვის წარმოდგენილი უნდა იყოს დეტალური ტექნიკური სპეციფიკაციები. სპეციფიკაციები უნდა მოიცავდეს ყველა სამშენებლო და სამონტაჟო ინფორმაციას:

- სამშენებლო მასალებისა და ანკერები კომპონენტების ტიპები, ხარისხი და შესაბამისობის სტანდარტები;
- ტექნოლოგიური მასალების და ქიმიკატების ტიპი და ხარისხი;

- საპროექტო სტანდარტების დასაკმაყოფილებლად ნაგებობებზე, მასალებსა და აღჭურვილობაზე ჩასატარებელი ტესტები;
- გამორეცხვისა და დეზინფექციის პროცედურები; ტექნოლოგიური კომპონენტებისა და დასრულებული სამუშაოების მუშაობის ტესტები.

1.8. წყალმომარაგების სისტემის პროექტირება

წყალმომარაგების სისტემის პროექტი სრულიად უნდა შეესაბამებოდეს EN 805 „წყალმომარაგება - მოთხოვნები გარე წყალმომარაგების სისტემების და კომპონენტებისთვის“, BS EN 1508 „წყალმომარაგება - მოთხოვნები წყლის სამარაგო ნაგებობების სისტემებისთვის და კომპონენტებისთვის“ და სხვა ქართულ და EN სტანდარტებს.

1.9. წყლის წყარო

წინამდებარე სექცია ეხება ზედაპირული და გრუნტის წყლის წყაროების შერჩევასა და მოწყობას. ასევე, ამ სექციაშია მოცემული წყლის ხარისხისა და მინიმალური გაწმენდის მოთხოვნები. გარდა ამისა, მოცემულია წყალმიმღებისა და ჭაბურღილების პროექტირების ინსტრუქციები.

1.10. ზოგადი

პროექტანტმა სასმელი წყლის წყაროს შერჩევის დროს უნდა გაითვალისწინოს, რომ ხელმისაწვდომი იყოს წყლის ადეკვატური რაოდენობა, ასევე, ის, რომ წყალი საბოლოო მომხმარებლებამდე მივიდეს წყლის ხარისხის მოთხოვნების სრული დაცვით.

თითოეულ წყალმომარაგების სისტემაში წყალი უნდა შედიოდეს საუკეთესო წყლის წყაროდან, რაც ტექნიკურად შესაძლებელია და ეკონომიკურად გონივრულია.

1.11. წყლის წყაროს დაცვა

წყლის წყარო დაცული უნდა იყოს მოქმედი ნორმებისა და კანონმდებლობის შესაბამისად.

1.12. ზედაპირული წყლები

წინამდებარე დოკუმენტში, ზედაპირულ წყლებში იგულისხმება წყლის ობიექტები ტბები, ვეთლენდი, გუბები, მდინარეები, ნაკადულები.

1.13. წყალმიმღების ადგილმდებარეობა

წყალმიმღების ადგილმდებარეობის პროექტირებისას გათვალისწინებული უნდა იყოს, რომ წყალმიმღების ადგილმდებარეობა შედეგად უნდა იძლეოდეს ნედლი წყლის ადეკვატურ რაოდენობასა და ხარისხს. ნედლის წყლის ხარისხი და რაოდენობა დადგენილი უნდა იყოს წელიწადის ოთხივე დროს აღებული სინჯებისა და წყალმიმღების განთავსების ადგილის სიღრმის საფუძველზე.

პროექტანტმა უნდა დაამუშაოს და გაითვალისწინოს ასეთი კვლევების შედეგად მიღებული ინფორმაცია. ასევე, მან მხედველობაში უნდა მიიღოს ამჟამინდელი და სამომავლო წყალარინების ჩაშვების ადგილები, ინდუსტრიული განაშენიანების ზონები, სანაპირო დაბინძურების საშიშროება (განსაკუთრებით მაღალი ჩამოდინებების დროს). მოპოვებული და დამუშავებული უნდა იყოს წყლის დინებებისა და მიმართულებების მონაცემები, თერმოკლინი (წყლის ობიექტში ტემპერატურის ცვლილებები) და შლეიფის ვარდნის დისპერსია, რათა დადგინდეს წყალმიმღების ადგილმდებარეობა.

1.14. მინიმალური გაწმენდა

ყველა ზედაპირული წყლის წყაროსათვის გათვალისწინებული უნდა იყოს გაწმენდის პროცესები, რომლებიც საბოლოოდ მოგვცემს ხარისხიან წყალს.

1.15. წყალმიმღები ნაგებობა

წყალმიმღები ნაგებობის ზომა უნდა აკმაყოფილებდეს სასმელი წყლის სისტემის მოთხოვნებს.

წყალმიმღებისა პროექტირებისას მხედველობაში უნდა იყოს მიღებული პიკური ტალღების სიმაღლე და სიხშირე. წარმოდგენილი უნდა იყოს დაცვა ყინულის ეროზიისა (როდესაც ყინულის კილები გროვდება წყლის ფსკერზე და იწვევს ფსკერის ეროზიას).

პროექტანტმა, ასევე, უნდა გაითვალისწინოს ყინულის კრისტალების წარმოქმნის შესაძლებლობა.

წყალმიმღებს უნდა ჰქონდეს წყლის მიღების დაბალი სიჩქარე და გამავალ მილებში ერთგვაროვანი აჩქარებით გადაცემის საშუალება.

წყალმიმღების პროექტი უნდა შემოწმდეს გარდამავალ წნევებზე, როდესაც მიმღები მილი არის გრძელი ან მას დიდი საპროექტო სიჩქარე აქვს.

1.16. ზოგადი

ყველა გრუნტის წყლისათვის, რომლებიც ზედაპირული წყლების პირდაპირი ზეგავლენის ქვეშაა, გათვალისწინებული უნდა იყოს მინიმალური გამწმენდი პროცესები, რომლებიც საბოლოოდ მოგვცემს ხარისხიან წყალს.

საჭიროების შემთხვევაში გათვალისწინებული უნდა იყოს დამატებითი გაწმენდა, რათა მიღებულმა წყალმა დააკმაყოფილოს ჯანდაცვის ფუნდამენტური სტანდარტები.

1.17. წყლის გამანაწილებელი სისტემა (ზოგადი)

წყლის გამანაწილებელი სისტემა უნდა დაპროექტდეს, როგორც მაღალი ხარისხის გამანაწილებელი სისტემა, რომელიც განიმარტება შემდეგნაირად: მაღალი ხარისხის გამანაწილებელი სისტემა არის სანდო სისტემა, რომელიც უწყვეტად ამარაგებს მოსახლეობას სასმელი წყლით სათანადო წნევით, სისტემაში არსებული რეზერვუარები ათანაბრებს დაწნევებს და აკმაყოფილებს პიკურ მოთხოვნებს, ხანძრის ხარჯებს და სხვა საავარიო სიტუაციებს წყლის მინიმალური დროით შეწყვეტით, ხოლო რგოლისებრი გამანაწილებელი ქსელი არ უშვებს წყლის შეწყვეტას შეკეთების სამუშაოების დროს და არ იწვევს აბონენტის გაღიზიანებას. რადგან წყლის ხარისხი კლებულობს მილში წყლის გაჩერების დროსთან ერთად, რაც დამოკიდებულია გამანაწილებელი სისტემის მახასიათებლებზე, მაღალი ხარისხის გამანაწილებელ სისტემას აქვს ძალიან ცოტა ჩიხური ბოლოები და ინარჩუნებს სათანადო ხარჯსა და წყლის ბრუნვას.

1.18. მილის დიამეტრები

ყველა წყლის მილის (მათ შორის ისეთი მილების, რომლებშიც არ იქნება სახანძრო ხარჯი გათვალისწინებული) დიამეტრი უნდა დადგინდეს ჰიდრავლიკური ანალიზის საფუძველზე, რაც, თავის მხრივ, ტარდება ხარჯისა და წნევის მოთხოვნების მიხედვით.

მილების დიამეტრები უნდა განისაზღვროს მოქმედი ნორმებისა და სტანდარტების შესაბამისად.

ისეთი მილების დიამეტრები, სადაც გათვალისწინებული იქნება სახანძრო ხარჯი, უნდა დადგინდეს ცალკე, მოქმედი ნორმებისა და სტანდარტების შესაბამისად.

1.19. გამანაწილებელი სისტემის გეგმა

გამანაწილებელი სისტემა პროექტირდება შემდეგი სამი კონფიგურაციიდან ერთ-ერთის მიხედვით:

რგოლური სისტემა, ჩიხური სისტემა და შერეული სისტემა.

ჩიხურ სისტემას სხვა სისტემებთან შედარებით აქვს ბევრი ყრუ ბოლო, შესაბამისად, მისი გამოყენება არ არის მიზანშეწონილი.

შედლებისდაგვარად გამანაწილებელი სისტემა უნდა დაპროექტდეს ისე, რომ ყრუ ბოლოების რიცხვი იყოს რაც შეიძლება ნაკლები. როდესაც ყრუ ბოლოების თავიდან აცილება

შეუძლებელია, ისინი უნდა დაპროექტდეს ისე, რომ უზრუნველყოფილი იყოს გამორეცხვის შესაძლებლობით.

1.20. მილსადენის დაფარვის სიღრმე

წყლის მიღებისა და სამომხმარებლო დაერთებების მინიმალური დაფარვის სიღრმე უნდა იყოს ჩაყინვის სიღრმეზე მეტი. როდესაც ეკონომიკური თუ პრაქტიკული მიზეზების გამო ვერ ხერხდება წყლის მიღების ჩაყინვის სიღრმის ქვემოთ განთავსება, პროექტმა უნდა უზრუნველყოს, რომ ასეთი წყლის მიღები არ გაიყინოს ან არ დაზიანდეს ყინვის შეღწევით წარმოქმნილი ტრანშეის დატვირთვების გამო. იმისათვის, რომ წყალი არ გაიყინოს, უნდა ჩატარდეს ტემპერატურის დანაკარგის გამოთვლები.

ყინვის შედეგად ან სხვა ძალებით (მაგ: ტრანსპორტი) გამოწვეულმა გარე დატვირთვებმა შეიძლება

გატეხოს მილი, თუ მილის ბალიში ერთგვაროვანი არ არის. ამის გამო, ყურადღება უნდა მიექცეს მილის მასალას, მილის კლასსა და ბალიშის ტიპს და უნდა მოხდეს მილის სათანადო მონტაჟი და ბალიშის დატკეპნა.

1.21. მილის მასალა

ყველა წყალთან შეხები მასალა, რომელიც გამოყენებული იქნება სასმელი წყლის სისტემის მშენებლობისა და მუშაობის დროს (მიღების, ფიტინგების, ურდულების, სახანძრო ჰიდრანტების ჩათვლით) უნდა შეესაბამებოდეს წყალთან შეხების მოქმედ სტანდარტებსა და ნორმებს.

პროექტანტმა უნდა იხელმძღვანელოს მილის, შეერთებებისა და ფიტინგების, ბალიშისა და ტრანშეის უკუშევისების მასალების შესახებ მოქმედი ნორმებითა და სტანდარტებით.

განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს მილის მასალას, რომელიც შიგნიდან და გარედან დაცული უნდა იყოს კოროზიისაგან.

მილის მასალის შერჩევის დროს პროექტანტმა უნდა გაითვალისწინოს შემდეგი ფაქტორები:

- ტრანშეის ძირის მდგომარეობა;
- ადგილმდებარეობა და მასთან დაკავშირებული განსაკუთრებული ფაქტორები;
- გრუნტის მდგომარეობა:
 - ა) კოროზიულობა (კათოდური დაცვის საჭიროება);
 - ბ) ქიმიური შემადგენლობა და მისი ზემოქმედება მილის მასალაზე;
- სასმელი წყლის კოროზიულობა;
- წყლის ტემპერატურის ცვალებადობა;
- მილის მასალის ქვევა გარდამავალი წნევებისა დროს;
- ხარჯები (კაპიტალური, საოპერაციო, ტექნიკური უზრუნველყოფის და სხვა);
- გამოყენებული მილის მასალასთან მუშაობის გამოცდილების მქონე პერსონალის არსებობა;
- მილის მწარმოებლის მიერ რეკომენდირებული ფიტინგებისა და აქსესუარების არსებობა და მათი სათანადო ნაწილების არსებობა;

როდესაც გამოყენებულია არა ლითონის მილები, პროექტანტმა მილის ადგილმდებარეობის დასადგენად უნდა გაითვალისწინოს ლითონის შემცველი საწარმოო ლენტა.

1.22. ურდულები

ურდულის ადგილების, ურდულებს შორის მანძილის, ურდულის ტიპების, გაღების მიმართულებისა და ურდულის ზომების შესახებ პროექტანტმა უნდა გაითვალისწინოს დამკვეთის მოთხოვნები.

1.23 ურდულის განთავსების ადგილები

ურდულების განთავსების ადგილების განსაზღვრისთვის პროექტანტმა უნდა იხელმძღვანელოს შემდეგი კრიტერიუმებით:

- გამორთულ უბანზე სახანძრო დანიშნულების ჰიდრანტების რაოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს 5-ს;
- ჩიხური განშტოების გამორთვა არ უნდა იწვევდეს მაგისტრალური მილის გამორთვას;
- გამოსართავი ჩიხური განშტოების სიგრძე უნდა იყოს არანაკლებ 150 მეტრი;
- უბნის გამოსართავად საჭირო ურდულების რაოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს 4-ს;
- სარემონტო უბნის გათიშვა არ უნდა იწვევდეს ძირითადი რგოლის სრულ გათიშვას.

1.24 ურდულის ტიპები

არსებობს ურდულების მრავალი ტიპი და პროექტანტმა ურდული უნდა შეარჩიოს დანიშნულების მიხედვით. როგორც მინიმუმ, პროექტანტმა უნდა გამოიყენოს ურდულის მწარმოებლის რეკომენდაციები მის გამოყენებასთან დაკავშირებით. გარდა ამისა, პროექტანტმა უნდა გაითვალისწინოს, რომ ურდულის გაღება/დახურვის მიმართულება მთელ წყალმომარაგების სისტემაში ერთნაირი იყოს.

რეკომენდირებულია, რომ 300მმ-ზე მეტი დიამეტრის მქონე ურდული განთავსდეს საშიბერო კამერებში. ყველა ვანტუზი და სადრენაჟე ურდულიც უნდა განთავსდეს საშიბერო კამერაში. საშიბერო კამერების რიცხვის შესამცირებლად, შესაძლებელია რამდენიმე ურდულის ერთ კამერაში განთავსება.

1.25 ვანტუზები

ვანტუზი წარმოდგენილი უნდა იყოს გამანაწილებელი ქსელისა და მაგისტრალის მაღალ წერტილებში, სადაც შეიძლება, ჰაერი დაგროვდეს. პროექტანტმა თითოეული შემთხვევისთვის უნდა განსაზღვროს ვანტუზის ტიპი და წარმადობა.

ვანტუზის ჩამშვები მილი არ უნდა იყოს პირდაპირ დაერთებული სანიაღვრე ან კანალიზაციის მილთან.

ავტომატური ვანტუზები არ უნდა იყოს გამოყენებული იქ, სადაც არის დატბორვის საშიშროება.

1.26 დამცლულები

დიდი დიამეტრის მილების შეკეთების მიზნით, გათვალისწინებულ უნდა იქნას სადრენაჟე ურდულების განთავსება დაბალ წერტილებში. პატარა დიამეტრის მილების დრენირება შეიძლება მოხდეს ჰიდრანტით და/ან ტუმბოთი.

1.27 სამომხმარებლო დაერთება

სამომხმარებლო დაერთების მილის დიამეტრის დადგენისას, პროექტანტმა უნდა გაითვალისწინოს შემდეგი ფაქტორები:

- შენობაში წყლის პიკური მოხმარება;
- სამომხმარებლო მილის სრული სიგრძე - წყლის მთავარი მილიდან დაერთების წერტილამდე;
- დაწნევა დაერთების მილზე პიკ მოთხოვნების პირობებში;
- წნევის დანაკარგი, რაც გამოწვეულია მილის სიგრძითა და მდგომარეობით, ფიტინგებით,

უკუსარქველით, ფილტრით და მრიცხველებით;

- მოხმარების წერტილში საჭირო წნევა.

პროექტანტმა უნდა წარმოადგინოს სამომხმარებლო მილის დიამეტრები მომსახურების ზონის მიხედვით.

1.28 მონტაჟის სტანდარტები და ტექნოლოგია

მონტაჟის სპეციფიკაციებში უნდა შედიოდეს ქვეყნის მოქმედი სტანდარტები და ნორმები, მწარმოებლის რეკომენდაციები, გაჟონვისა და წნევის ტესტები.

მილის მონტაჟი უნდა იძლეოდეს თერმული გაფართოვების შესაძლებლობას.

მონტაჟის ტექნოლოგიის შერჩევისას პროექტანტმა უნდა გაითვალისწინოს ადგილის სპეციფიკა. ზოგიერთ შემთხვევაში შეიძლება უკეთესი იყოს უტრანშეო ტექნოლოგიები, როგორცაა ჰორიზონტალური გათხრა, გვირაბის ან მიკროგვირაბის გაყვანა.

1.29. სანიტარული დაშორებები დაბინძურების წყაროებიდან ზოგადი

წინამდებარე სექცია აღწერს კარგ საინჟინრო და სამშენებლო პრაქტიკას, რათა მოხდეს სიცოცხლისათვის საშიში ფაქტორების შემცირება წყლით გადამცემი დაავადებებით, ქიმიური მოწამვლითა და დაბინძურებული გრუნტის წყლების გამანაწილებელ სისტემაში შეპარვით.

დაბინძურებული გრუნტი ან ზედაპირული წყალი შეიძლება შევიდეს წყლის გამანაწილებელ სისტემაში ისეთი კომპონენტების გაჟონვისა და გატეხვის ადგილებიდან, როგორიცაა მილები, ვანტუზები, ურდულები, სახანძრო ჰიდრანტები. ამავდროულად სისტემაში უარყოფითი შიდა და დადებითი გარე წნევის დროს (რაც გამოწვეულია სისტემის გათიშვით, მაგისტრალების გატეხვით, მაღალი სახანძრო ხარჯით, მაღალი წყლის მოხმარებით, გადატუმბვის გაჩერებით თუ სხვა მიზეზით, რომელმაც შეიძლება წნევის უარყოფითი უეცარი ცვლილება გამოიწვიოს) შეიძლება მიგვიყვანოს პოტენციურად ჯანმრთელობის საშიშ დონემდე.

იმისათვის, რომ წყლის გამანაწილებელ სისტემაში არ შევიდეს დამაბინძურებელი ნაწილაკები, გასათვალისწინებელია კანალიზაციის მილებისა და მისი აქსესუარების განთავსების ადგილი და მათი მასალები.

1.30. წყალარინების მილებისა და წყლის მილების პარალელური მონტაჟი

- წყალმომარაგებისა და წყალარინების მილები არ უნდა განთავსდეს ერთსა და იმავე ტრანშეაში;
- პარალელურად მოწყობის შემთხვევაში წყალარინების მილი წყალსადენის პოლიეთილენის მილისგან სულ მცირე 1.5 მეტრით ჰორიზონტალურად უნდა იყოს დაშორებული;
- თუ შეუძლებელია განცალკევებული ტრანშეების მოწყობა და 1,5 მეტრიანი დაშორების უზრუნველყოფა, მაშინ წყალარინების მილის თავი წყლის მილის ძირიდან 0,5 მ-ით ქვემოთ უნდა იყოს განთავსებული და წყალსადენის მილის ბაქანი (ტრანშეის ძირი) დაუმუშავებელი უნდა იყოს. კანალიზაციის მილებისა და წყლის მილების შეერთებები ერთმანეთის პირისპირ არ უნდა იყოს მოწყობილი;
- როდესაც შეუძლებელი ვერტიკალური მანძილის დაცვა, წყალარინების მილები უნდა მოეწყოს პოლიეთილენის წნევიანი მილებით, ელ.ფუზიური შედუღებებით;

1.31 გადაკვეთა

ყველა შესაძლო შემთხვევაში წყლის მილი ზემოდან უნდა კვეთდეს წყალარინების მილს.

- წყალსადენის მილით წყალარინების მილის ზემოდან გადაკვეთისას, გადაკვეთა უნდა განხორციელდეს პერპენდიკულარულად და მილის კედლებს შორის დაშორება უნდა იყოს სულ მცირე 0,4 მ;
- დასაშვებია წყალარინების მილით წყალსადენის მილის ზემოდან გადაკვეთა, მაგრამ ამ შემთხვევაში წყალარინების მილი გადაკვეთის წერტილიდან ორივე მხარეს ხუთ-ხუთი მეტრის სიგრძის გარცმის მილში უნდა განთავსდეს;
- დასაშვებია 150 მმ-ისა და მასზე დაბალი დიამეტრის მქონე წყალსადენის მილის წყალარინების მილით, გარცმის გარეშე, გადაკვეთა, თუ მილების კედლებს შორის დაშორება არანაკლებ 0,5 მ-ია. ამასთან, წყალარინების მილი აღნიშნულ მონაკვეთში (ჭიდან ჭამდე) უნდა იყოს პოლიეთილენის წნევიანი მილი, ელ.ფუზიური შედუღებებით.