

განმარტებითი ბარათი

წინამდებარე პროექტი დამუშავებულია შპს “არქსერვისი-2008”-ს მიერ საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან იძულებით გადაადგილებულ პირთა განსახლების სამინისტროს მიერ გამოცხადებული ტენდერში გამარჯვების შედეგად. პროექტის მიზანს წარმოადგენს ქ.ზუგდიდში, დემურიას ქ.№1-ში მდებარე დევნილთა საცხოვრებელი ოთხსართულიანი სახლის მცხოვრებთა სასმელი წყლით უზრუნველყოფა და შესაბამისად საყოფაცხოვრებო პირობების გაუმჯობესება.

პროექტის დამუშავებას საფუძვლად დაედო შემდეგი მონაცემები:

- ტენდერში მონაწილეობა;
 - პროექტით მიღებული გადაწყვეტები;
- პროექტი შესრულებულია მოქმედი სამშენებლო ნორმების, წესების და სახელმწიფო სტანდარტების შესაბამისად.

საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან იძულებით გადაადგილებულ პირთა განსახლების სამინისტროს მიერ გამოცხადებული ტენდერში გამარჯვების შემდეგ, ჩატარებული იქნა ქ.ზუგდიდში, დემურიას ქ.№1-ში მდებარე დევნილთა საცხოვრებელი ოთხსართულიანი სახლის მცხოვრებთა სასმელი წყლით უზრუნველყოფის საპროექტო სამუშაოები. ტექნიკური დავალების მიხედვით, პროექტს საფუძვლად დაედო ჰიდროგეოლოგიური დასკვნა, რომელიც თან ახლავს პროექტს და რომელიც ჩაატარა ჰიდროლოგმა, იურიდიულმა პირმა ი/მ “ვაჟა მაღლაფერიძე”-მ. განხორციელდა აღნიშნული ტერიტორიის აზომვითი სამუშაოები.. პროექტით მიღებული ყველა გადაწყვეტილება შეთანხმებულია და დადასტურებულია დამკვეთთან.

პროექტის დახასიათება

პროექტში გათვალისწინებულია:

ქ.ზუგდიდში, დემურიას ქ.№1-ში, საცხოვრებელი სახლის წყალმომარაგების გაუმჯობესების მიზნით, იქვე მიმდებარედ, კორპუსის წითელ ხაზებში, დამხმარე შენობის 9.6X5.0 აშენება და ამ შენობაში საპროექტო ჭაბურღილის, საქლორატოროს და რეზერვუარის მოთავსება. შენობა წარმოადგენს პირველი კატეგორიის ნაგებობას, რომელიც დაფუძნდება წერტილოვან და ლენტურ საძირკველზე. შეიკვრება მონოლითური რკინა/ბეტონის კარკასით, სარტყელით, ერთი რიგელით და გადახურვის 14სმ-იანი არმირებული ფილით. შევსება მოხდება მცირე ზომის 39X19X19 ბეტონის ბლოკებით. მოეწყობა ორი ლითონის კარები, ერთი სატრანსპორტო და ერთი სამომსახურეო. ეწყობა მეტალოპლასტიკის ფრამუგები დამცავი რიკულებით. შენობა ილესება შიგნით და გარეთ და იღებება წყალმდევეი საღებავით. იატაკზე ეწყობა ბეტონის 10-იანი ფილა და შემდეგ მოიჭიმება ცემენტის 3სმ-იანი ფილით. ჭაბურღილის თავზე, გადახურვის ფილაზე ეწყობა 1.5X1.5 ლითონის ღუჭი, რომელიც საჭიროა ექსპლუატაციის შემდგომ პერიოდში ჭაბურღილის გასარეცხად. საქლორატოროს თავზე ეწყობა სავენტილაციო ლითონის მილი. შენობის გადახურვა იქნება ერთქანობიანი და დაიხურება თუნუქის პროფნასტილით.

ჰიდროლოგიური დასკვნის საფუძველზე, კოორდინატებში მოცემულ ადგილას, - დაპროექტებულია 65.0გრძივი მეტრი სიღრმის ჭაბურღილის მოწყობა სამართავი პულტით, 10.0 და 5.0 მ/კმ-იანი პლასტმასის სასმელი წყლის რეზერვუარებით, საქლორატოს და რეზერვუარიდან გამომავალი მილით, რომელიც შენობის მიმდებარედ, საპროექტო საკონტროლო ჭაში, სამშენებლო ნორმების დაცვით დაუერთდება კორპუსის არსებულ შიდა წყალსადენის ქსელს.

საპროექტო ჭაბურღილის გამრეცხი მილიდან, ასევე საქლორატოროს და რეზერვუარების გამრეცხი მილებიდან დადერილი წყალი ტრაპების მეშვეობით და წყლის შემკრები ორმოს გავლით, საკანალიზაციო დ=150 პოლიეთილენის მილებით დაუერთდება დამხმარე შენობის მიმდებარედ მდებარე საკანალიზაციო ჭას.

საპროექტო ჭაბურღილიდან მიღებული წყალი პლასტმასის დ=63მმ-იანი მილებით მიემართება საპროექტო 10.0 მ/კბ პლასტმასის რეზერვუარში, საიდანაც ნაწილდება 5.0 მ/კბ პლასტმასის რეზერვუარში, შემდეგ წყალამწვევი ტუმბოს საშუალებით მიემართება შენობისკენ, ეწეობა 34 გრძივი მეტრი გარე წყალსადენის ტრასა და როგორც ზემოთ აღინიშნა, დაერთდება საპროექტო საკონტროლო ჭაში არსებული შიდა წყალსადენის ქსელზე.

ამავე დროს, ჭაბურღილიდან წამოსული წყალი სამკაპის 63X25X25 საშუალებით შედის საქლორატოროს დადუღაბების და გამსხნელ ქლორმდეგ ავზებში, საიდანაც გადადის სადოზირო ავზში და შემდეგ დაქლორილი წყალი ვინიპლასტის ქლორმდეგე მილით შედის 10.0 მ/კბ რეზერვუარში, სადაც ხდება სასმელი წყლის დაქლორვა და შემდეგ უკვე ზემოთ აღნიშნული გზით, მოსახლეობის დაკმაყოფილება.

ჰიდროგეოლოგიური დასკვნის მიხედვით საპროექტო ჭაბურღილის დანიშნულება იქნება საძიებო-საექსპლუატაციო. ჭაბურღილი გაიბურღება ერთი დიამეტრით დ=245მმ, 0.0-65.0მ, ჩაისმება დ=160X8მმ პოლიეთილენის საცავი მილები და ფილტრები. ბურღვის პროცესში სავარაუდოთ გაიხსნება III-X კატეგორიის გრუნტები. ჭაბურღილის ყველა დეტალური დახასიათება მოცემულია პროექტის ჰიდროგეოლოგიურ დასკვნაში. ჭაბურღილის და ელექტროტუმბოს დაზიანების თავიდან ასაცილებლად, ჭაბურღილის თავზე ეწეობა ჭაბურღილის ლითონის თავი ლითონის თავსახურით და ელექტრო დაცვის და მართვის ფარი.

ჭაბურღილის და საერთოდ დამხმარე შენობის ელმომარაგება განხორციელდება საცხოვრებელი კორპუსის მესამე სადარბაზოს პირველ სართულზე მოთავსებულ დამხმარე ოთახიდან, სადაც მოხდება 10 კვტ. სამფაზიანი მრიცხველის და 63ა ავტომატის მონტაჟი. აქედან ეწეობა სპილენძის ძარღვებიანი 3X10 კაბელი, რომელიც შენობის გარეთ მოეწეობა ტრანშეაში, ქვიშის საწოლის გარემოცვით. დამხმარე შენობის მიმდებარედ, გარე წყალსადენის ტრასის კვეთის ადგილას მოეწეობა პლასტმასის გარცმის მილი.

პროექტით გათვალისწინებულია ერთმანეთთან 100მმ-იანი მილით დაკავშირებული სასმელი წყლის პლასტმასის ორი რეზერვუარის – 10.0 მ/კბ (2.4X2.4) და 5.0 მ/კბ (1.9X1.9) - ინის მოწეობა. რეზერვუარები ამჟამად თავისუფლად მოიძიება სავაჭრო ქსელებში. მათი შეძენა აუცილებლად მოხდება დამკვეთთან შეთანხმებით და თანხმობით.

პროექტში აგრეთვე გათვალისწინებულია: საპროექტო საკონტროლო ჭაში სახანძრო ჰიდრანტის მოწეობა;

საქლორატოროს მომსახურება შემდეგნაირია:

წყლის გაუსნეობვანება და დეზინფექცია

წყლის გაუსნეობელყოფა შეიძლება მოხდეს, როგორც კირიანი ქლორით, ასევე ნატრიუმის ჰიპოქლორიდით. ქლორის ნორმა მიღებულია 2 ზრ/ლ. დოზით. ქლორიანი წყლის 10% ნაჯერის მიწოდების რაოდენობა განისაზღვრება შემდეგნაირად.

$$C_{ce}=10^3/\text{სთ.} \cdot 2 \cdot 10=200^{\circ}\text{რ/სთ.}$$

რეზერვუარის დაქლორვა უნდა დაევალოს ოპერატორს, რომელსაც გავლილი ექნება სპეციალური შესაბამისი კურსები. ქლორიანი წყლის მიწოდება რეზერვუარებში ხდება ქლორ მედეგი მილებით. საქლორატოროების ელექტრომარაგება ხდება ერთ ფაზანი სადენით უახლოესი დენის წყაროდან.

საქლორატორო კირიან ქლორზე

ქლორიან კირს ამზადებენ ხსნარის სახით და ურევენ დასაქლორავ წყალს. ქლორიანი კირის ხსნარს ამზადებენ ავზებში. ავზი უნდა იყოს ორი, ერთი როდესაც მუშაობს, მეორეში წარმოებს ხსნარის მომზადება.

ადუღებების, გამხსნელი და მადოზირებული ავზები მიღებულია პოლიეთილენის, ტევადობით 50ლ. - 2ც. და 25ლ. - 1ც.

ქლორიანი მილდენი ეწყობა გარცმის მილში დასაქლორ რეზერვუარამდე.

რადგანაც ქლორი მომწამვლელი ნივთიერებაა, არსებულ საქლორატოროში დაცული უნდა იყოს უსაფრთხოების წესები, მომსახურე პერსონალს უნდა ჰქონდეს სპეციალური ტანსაცმელი, ფეხსაცმელი და აირწინაღები. საქლორატოროში შესვლისას შენობა უნდა განიავდეს და მხოლოდ ამის შემდეგ შევიდეს შენობაში.

წყლის ქლორიანი კირით დაქლორვა ტექნოლოგიური ნაწილი

მცირე მწარმოებლობის წყალსადენში სასმელ-სამეურნეო წყლის დასაქლორავად ხშირად იყენებენ კირიან ქლორს (CaCl_2O) ;ქლორიანი კირის წყალში შემცვებით მიმდინარეობს ისეთივე რეაქცია, როგორც წყალში აირისებური ქლორის შემცვებისას.

ქლორიანი კირი წარმოადგენს თეთრი ფერის ფხვნილისებურ ნივთიერებას, რომელიც ჩამქრალი კირის აირისებური ქლორის დამუშავებით მიიღება. ახლად დამუშავებული ქლორიანი კირი უნდა შეიცავდეს 32-36 % აქტიურ ქლორს და არ უნდა იყოს 10 %-ზე მეტი ტენიანობის. ქლორიანი კირის შენახვისას მისი აქტიური ქლორის რაოდენობა მცირდება, ამიტომ ანგარიში უნდა ვაწარმოოთ 25 %-იან აქტიურ ქლორიან კირზე. ქლორიან კირს ამზადებენ ხსნარის სახით და ურევენ დასაქლორავ წყალს, ისე როგორც ეს ხდება წყლის კოაგულირების დროს. ქლორიანი კირის ხსნარს ამზადებენ ავზებში. ავზი უნდა იყოს ორი-ერთი, როდესაც მუშაობს, მეორეში წარმოებს ხსნარის მომზადება. ავზები უნდა იხურებოდეს, რათა ქლორი არ შევიდეს შენობაში, ავზები უნდა იყოს პოლიეთილენის და ასევე მილგაყვანილობა. შენობას უნდა გააჩნდეს პატარა ფანჯარა ვინტილაციისათვის. ქლორის კირის გამხსნელი ავზების საჭირო მოცულობა განისაზღვრება შემდეგი ფორმულით:

$$W = \frac{q \cdot n \cdot D_{cl}}{100 \cdot b \cdot c \cdot \gamma} \quad \text{მ}^3$$

სადაც: W-დასაქლორი წყლის მოცულობა მ³

q-არის წყლის ხარჯის სანგარიშო რაოდენობა, მ³/სთ

D_{cl}-აქტიური ქლორის დოზა, მგ/ლ (გ/მ³)

b-ქლორიანი კირის ხსნარის კონცენტრაცია (ხსნარში აქტიური ქლორის რაოდენობა), რომელიც აიღება 1-2% ;

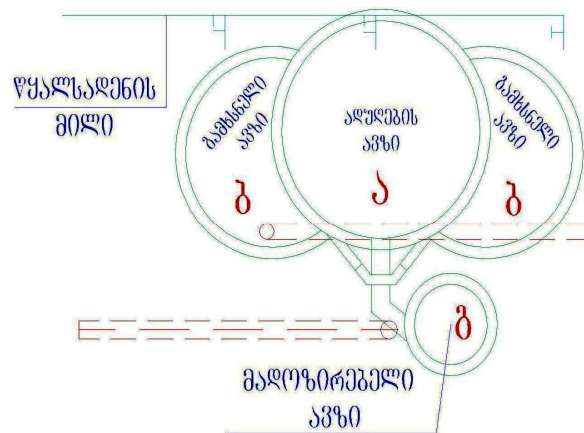
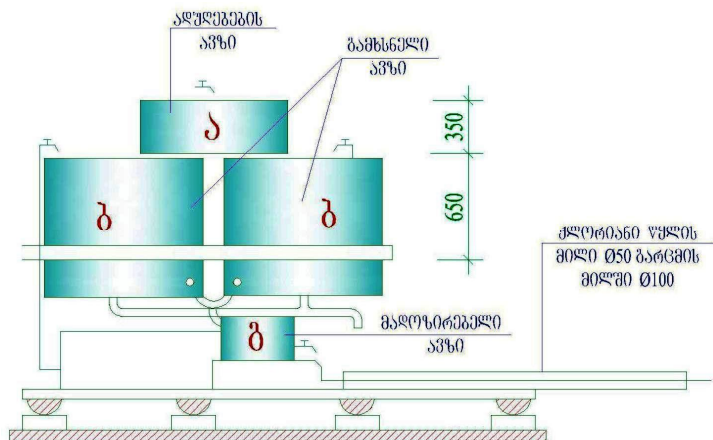
c-აქტიური ქლორის რაოდენობა ქლორიან კირში, %-ობით, რომელიც აიღება 25%;

n-საათების რაოდენობა, რომელიც აიღება 12-24 სთ.

γ-ქლორიანი კირის მოცულობითი წონა ტ/მ³ ; იგი ანგარიშის დროს დასაშვებია მიღებულ იქნას 1 ტ/მ³.

პოლიეთილენის 50 ლიტრიან კასრებში მოთავსებული ქლორიანი კირის შესანახად, საჭიროა გავითვალისწინოთ სპეციალური საწყობი. ქლორიანი კირის, გასახსნელად და დოზირებისთვის, მოწყობილობა მოცემულია ნახაზე.

აღნიშნული დანადგარი შესდგება : დასამზადებელი ა ავზისაგან, ორი გამხსნელი ბ ავზისაგან და სადოზავი ც ავზისაგან. დამზადებულ ა ავზში წარმოებს ქლორიანი კირისა და წყლის სუსპენზიის განსაზღვრული რაოდენობის დამზადება. სუსპენზია ამ ავზიდან რძის სახით ჩადის გამხსნელ ბ ავზებში, სადაც მზადება 1-2%-იანი კონცენტრაციის მუშახსნარი. ამამზადებელი ა ავზის მოცულობა არ უნდა იყოს გამხსნელი ავზის მოცულობის 10%-ზე ნაკლები. გამხსნელ ავზს ორი ონკანი აქვს ; პირველი ონკანის დანიშნულებაა ქლორიანი წყლის არინება სადოზავ ც ავზში, რომელიც გაკეთებულია ავზის ძირისაგან 1/3 სიმაღლეზე იმისათვის, რომ ნალექები არ მოხვდეს სადოზავ ავზში ; მეორე ონკანი გაკეთებული აქვს ფსკერში, მისი დანიშნულებაა დასცალოს ავზი ნალექებისაგან. სადოზავი ც ავზის მთავარ შემადგენელ ნაწილს წარმოადგენს ტივტივა სარქველი.



50 მ3 წყლის მოცულობისათვის საჭირო კლორიანი კირი

ანგარიში

ზემოთ მოცემული ფორმულის მიხედვით ვანგარიშობთ 50 მ3 წყლისთვის საჭირო კირქლორის მოცულობას

$$D_{ql} = \frac{100 \cdot W \cdot b \cdot c \cdot \gamma}{q \cdot n} = \frac{100 \cdot 50 \cdot 0.01 \cdot 0.25 \cdot 1}{4.17 \cdot 24} = \frac{12.5}{100.08} 0.124 \text{ მგ/ლ}$$

$$1 \text{ მ3 შემთხვევაში კი შეადგენს } 1000 \cdot 0.124 = 62 \text{ გრამი/მ3-ზე } \approx 0.124 \text{ კგ/მ3}$$

50 მ3 წყლის დაქლორვისათვის საჭიროა $50 \cdot 0.124 \cdot 1000 = 6.2$ კილო კლორიანი კირი.

მშენებლობის ორგანიზაცია და ხანგრძლივობა

სამშენებლო სამუშაოები დაიწყება ჭაბურღილის ბურღვით. ბურღვის დამთავრებისა და ჭაბურღილის გარეცხვის შემდეგ უნდა განხორციელდეს ორდღელამიანი ამოტუმბვითი სამუშაოები. ამოტუმბვის პროცესის დამთავრების შემდეგ, საჭიროა წყლის სინჯების აღება და მათი სრული ჰიდროქიმიური, მიკრობიოლოგიური და ბაქტერიული გამოკვლევა.

მიღებულ მონაცემებზე დაყრდნობით და ფაქტიურად შესრულებული სამუშაოს მიხედვით, მშენებელმა ორგანიზაციამ უნდა შეადგინოს ჭაბურღილის პასპორტი.

ჭაბურღილის დასრულების შემდეგ იწყება დამხმარე შენობის სამშენებლო სამუშაოები. მშენებლობის ხანგრძლივობას ვნიშნავთ ანალოგიური ხასიათის სამუშაოების გამოცდილების გათვალისწინებით – 2.5 თვე (75.0დღე), მათ შორის 1.5 თვე (45დღე) ჭაბურღილის მოწყობა და 1.0 თვე დამხმარე შენობის აშენება ტექნოლოგიური და საინჟინრო კომუნიკაციებით. საწყისი 3 დღე - მოსამზადებელი პერიოდის ხანგრძლივობაა. მოსამზადებელ პერიოდში უნდა მოხდეს სამშენებლო სამუშაოებისთვის ფრონტის მომზადება, ტექნიკის მობილიზაცია.

შრომის ნაყოფიერების გაზრდის და მშენებლობის ხანგრძლივობის მაქსიმალურად შემცირების მიზნით, რეკომენდირებულია სამუშაოების სათანადო მექანიზმებით და სპეციალური საწარმოო ბრიგადებით შესრულება, შრომის ორგანიზაციის და ანაზღაურების თანამედროვე მეთოდების და ფორმების გამოყენება. ასევე შესაძლებელია ჭაბურღილის ბურღვის პროცესში მოხდეს შენობის დაკვაღვა-ნიშნულების დასმა და გარე კომუნიკაციების (ელექტრობა, წყალსადენ-კანალიზაცია) შესრულება.

უსაფრთხოება და ეკოლოგია

-უცხო პირთა, აგრეთვე სამშენებლო ოპერაციებში დაუსაქმებელ მუშა-მოსამსახურეთა ყოფნა სამშენებლო მოედანზე დაუშვებელია.

-მუშა-მოსამსახურეებს უნდა ჩაუტარდეს ინსტრუქტაჟი მშენებლობაზე უსაფრთხოების ტექნიკის უზრუნველყოფის საკითხებზე, ასევე ტარდება გამოცდაც.

-მუშაობის დროს მუშა-მოსამსახურეებს აუცილებლად უნდა ეხუროს დამცავი კასკები და ეცვათ ამრეკლავი უნიფორმები.

-სამშენებლო პოლიგონზე დაცული უნდა იყოს საგზაო უსაფრთხოება, შემოსაზღვრული უნდა იყოს ამკრძალავი ზონრებით, დადგმული უნდა იყოს გამაფრთხილებელი ნიშნები, ინფორმირებული უნდა იყოს შესაბამისი სამსახურები.

- დაუშვებელია სამშენებლო ტექნიკის ანარეცხის ჩაშვება სამელიორაციო არხში;

- სამშენებლო ნაგვის გატანა უნდა მოხდეს დამკვეთის მიერ წინასწარ მითითებულ ადგილას

- აუცილებელია უსაფრთხოების ტექნიკის, საწარმოო სანიტარიის და ხანძარსაწინააღმდეგო მოქმედი წესების, ნორმების და ინსტრუქციების დაცვა.

წარმოდგენილი პროექტი დამუშავებულია საქართველოში მოქმედი ვადაგაგრძელებული სამშენებლო ნორმების და წესების "СНиП2,04,03-85", "СНиП2,04,02-84" და "СНиП" 3,05,04-85" დაცვით.

შპს “არქსერვისი-2008”-ს დირექტორი:

ზ.ნაზღაიძე

პ.ს. საპროექტო ორგანიზაცია გაუწევს სამუშაო კონსულტაციებს ტენდერში გამარჯვებულ სამშენებლო ორგანიზაციას;

ტენდერში გამარჯვებული სამშენებლო კომპანია **ვ ა ლ დ ე ბ უ ლ ი ა** სამშენებლო სამუშაოების დაწყების წინ საფუძვლიანად გაეცნოს ჰიდროგეოლოგიურ დასკვნას და ჭაბურღილის მოწყობის სამუშაოების დაწყებამდე, აგრეთვე ბურღვის პროცესში, იქონიოს სამუშაო კონსულტაციები ჰიდროგეოლოგიურ დასკვნის ავტორთან, წინააღმდეგ შემთხვევაში, ყველა შესაძლო სამუშაო გართულებაზე დაეკისრება პასუხისმგებლობა.