

ინდ.მეწარმე “ზურაბ ნაცვლიშვილი“

დაკვეთა № 15 2020წ

გურჯაანის მუნიციპალიტეტი

სოფელ კაჭრეთში ახალი ჭაბურღილის მოწყობის

ხარჯთაღრიცხვა

ინდ.მეწარმე:

/ზ.ნაცვლიშვილი/

2020წ

ინდ.მეწარმე “ზურაბ ნაცვლიშვილი“

დაკვეთა № 15 2020წ

გურჯაანის მუნიციპალიტეტი

სოფელ კაჭრეთში ახალი ჭაბურღილის მოწყობის

პ რ ო ე ქ ტ ი

ინდ.მეწარმე:

/ზ.ნაცვლიშვილი/

2020წ

1. პროექტის შემადგენლობა
2. შესავალი
3. არსებული მდგომარეობა
4. საპროექტო გადაწყვეტილება
5. მშენებლობის წარმოების ორგანიზაციის წინა პირობა
6. მშენებლობის მართვის ორგანიზაცია
7. მშენებლობის სამუშაოთა წარმოების ტექნოლოგია
8. უსაფრთხოების ტექნიკა და შრომის დაცვა
9. გარემოს დაცვის ღონისძიებები
10. საჭირო მანქანა მექანიზმები

პროექტის შემადგენლობა:

ტექნიკური დავალების მოთხოვნის შესაბამისად, გურჯაანის მუნიციპალიტეტის სოფელ კაჭრეთში ფათათურაანთ და მიმდებარე უბნებში- განხორციელდა არსებული მდგომარეობის შესწავლა და განხილვა, გამოიკვეთა შემდეგი გარემოებები:

სოფ. კაჭრეთში ზემო აღნიშნული უბნების მოსახლეობის წყალმომარაგების გაუმჯობესების მიზნით მოეწეოს ჭაბურღილი და დაერთდეს არსებულ ვ-400 მ3 სამარაგო რეზერვუარზე. რეზერვუარიდან მოსახლეობას წყალი მეწოდება არსებული ქსელით. ჭაბურღილში მოეწეოს ელ.ტუმბო სიხშირული სამართავი ფართით, მოეწეოს ჭაბურღილის სანიტარული შემოღობვა.

ამ ეტაპზე დამკვეთის მიერ ჭაბურღილიდან მიღებული წყლის ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგის მიღებამდე არ არის მოთხოვნილი საქლორატოროს მოწყობა. დანართი: გურჯაანის მუნიციპალიტეტის მერიის წერილი 2020 წლის 13 აპრილის N3437გ წერილი.

შესავალი

გურჯაანის მუნიციპალიტეტის სოფ. კაჭრეთი მდებარეობს გურჯაანიდან სამხრეთ-დასავლეთით 23კმ-ზე, გურჯაანის მუნიციპალიტეტის მერიის წარმომადგენლის მონაცემებით სოფელ კაჭრეთში ფათათურაანთ და მიმდებარე უბნების მოსახლეობა შეადგენს 102კომლს, საშუალოდ 410 მაცხოვრებელით, აღნიშნული უბნის მოსახლეობა სასმელ სამეურნეო წყლით მარაგდება უბნის თავში არსებული ვ-300მ3 წყალშემკრები რეზერვუარიდან მომავალი მილმდენით, სხვადასხვას საუბნო გამანაწილებელი ჭების და არსებული საუბნო ქსელის მეშვეობით. (რეზერვუარს წყალი მიეწოდება კარალის ხევში არსებული კაპტაჟიდან, რომლის დებიტია 1,5 ლწმ-ში 5,4მ3 სთში. აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ ბოლო წლებში სათავე ნაგებობიდან- განსაკუთრებით ზაფხულის გვალვიან პერიოდში - წყლის დებეტის -

1,1ლ/წმ-მდე შემცირებით -მოპოვებული წყლის რაოდენობის წყალმცირობის გამო მოსახლეობის სასმელ სამეურნეო წყლით მომარაგება მნიშვნელოვნად არასაკმარისია.

ამ პრობლემის გადაწყვეტის მიზნით მუნიციპალიტეტის მერიის, ადგილობრივი

ტერიტორიული ორგანოს და წყალთამეურნეობის სპეციალისტების

წარმომადგენლებთან ერთად შერჩეულ იქნა აღნიშნულ სოფელში ჭაბურღილის

მოწყობის ადგილი: ფათათურაანთ უბნის თავში ვ-400 მ3 არსებულ რეზერვუართან გზის მიმდებარედ.

საპროექტო ჭაბურღილის კოორდინატებია: X-556751, X-4611812, Z-605

ჭაბურღილი

ჭაბურღილის მოსაწყობად მოხდა ადგილმდებარეობის ვიზუალური დათვალიერება და სარქივო მასალების შესწავლა, ინვენტარიზაციის, საარქივო მასალების შესწავლისა და სოფელში ადრე გაყვანილი ჭაბურღილების პარამეტრების ანალიზით, გამოიკვეთა მოსაწყობი საძიებო საექსპლოატაციო ჭაბურღილების საპროგნოზო მონაცემები:

1.გაბურღვის სიღრმე : 3-300მ

2.ჭაბურღილის წყლის საპროგნოზო დებეტი საშუალოდ 0,5-1,0 ლ/წმ,- 1,8-3,6მ3 სთ-ში,- 43,2-86,4მ3-დღ-ღმ-ში.

ჰიდროლოგიური დასკვნის თანახმად 300მ-მდე საჭირო რაოდენობის ხარისხიანი წყლის მოპოვების შემთხვევაში მოხდეს ჭაბურღილის სიღრმის შემცირება პროექტში შესაბამისი ცვლილებების გატარებით.

წყლის საანგარიშო ხარჯის დადგენა

წყლის საანგარიშო ხარჯების გამოსათვლელად საჭიროა ნორმატივები აღებულ იქნას სამშენებლო ნორმებისა და წესების მიხედვით, წყლის ხარჯები იანგარიშება შემდეგი ფორმულებით:

საშუალო დღე-ღამური ხარჯი $Q_{\text{საშ.დღ.ღ}} = NXn/1000, \text{მ}^3/\text{დღ.ღ.}$

სადაც N- მოსახლეობის პერსპექტიული რაოდენობაა. საპროექტო ჭაბურღილიდან წყალმომარაგებით უზრუნველსაყოფი უბნების მოსახლეობის რაოდენობა პერსპექტივის გათვალისწინებით შეადგენს 500კაცს.

n-წყლის ხარჯის ნორმაა ლ/დღ.ღ 1 სულზე, შეადგენს $n=250$.

$Q_{\text{საშ.დღ.ღ}} = 500 \times 250/1000 = 125 \text{მ}^3/\text{დღ.ღ.}$

N	დასახელება	კომლის რაოდენ ობა	მომხმარებელთა საშ. რაოდენობა პერსპექტივისგა თვალისწინებით კაცი	წყლის ნორმა ლიტრი/დ ღე	საჭირო წყლის მოცულობა კუბმ/დღე	საჭირო წყლის მოცულო ბა კბმ/სთ
1	ფათათურაანთ და მიმდებარე უბნები	102	500	250	125,0	5,2

მაქსიმალური დღეღამური ხარჯი უთანაბრობის კოეფიციენტის
გათვალისწინებით იქნება

$$Q_{\text{მაქ.დ.ღ.}} = K_{\text{დ.ღ.}} \times Q_{\text{საშ.დღ.ღ.}}$$

$K_{\text{დ.ღ.}}$ - დღე-ღამური უთანაბრობის კოეფიციენტი 1,1-1,3, საშუალოდ მიიღება
 $K_{\text{დ.ღ.}}=1,2$

$$Q_{\text{მაქ.დ.ღ.}} = 125 \times 1,2 = 150 \text{ მ}^3/\text{დღ}, (6,25 \text{ მ}^3\text{-სთ}) - 1,73 \text{ ლ/წ}$$

საშუალო წამური მაქსიმალური ხარჯია

$$q_{\text{საშ.წმ}} = Q_{\text{მაქ.დ.ღ.}} \times 1000 / (24 \times 3600) = 1,73 \text{ ლ/წმ}$$

ვინაიდან უკვე გვაქვს კაპტაჟიდან მიღებული 1,1 ლ/წმ წყლის მარაგი, წყლის
დეფიციტის $(1,73 \text{ ლ/წმ} - 1,1) = 0,63 \text{ ლ/წმ}$. შესავსებად საპროექტო ჭაბურღილიდან
მიღებული 0,8 ლ/წმ. წყლის რაოდენობა საკმარისია სასმელ წყალზე მოსახლეობის
მოთხოვნილების დასაკმაყოფილებლად.

ჭაბურღილში მონტაჟდება 3 ფაზიანი 3.0 კვტ ტუმბო სიმძლავრით, 3. 0 მ³/სთ - აწევს
სიმაღლე h=120 მ. ტუმბო ჩაიდგმება 100 მ სიღრმეზე, ტუმბოსთვის დამონტაჟდება
სიხშირული სამართავი ფარი.

ჭაბურღილიდან რეზერვუარამდე მოეწყობა საპროექტო მილსადენი 20 გრძ/მ და
დაერთდება არსებულ რეზერვუარზე.

მშენებლობის ძირითადი სამშენებლო მასალით, ნაკეთობებით და
ნახევარფაბრიკატებით უზრუნველყოფის წყაროები.

მოწოდებული ძირითადი სამშენებლო მასალები და ნაკეთობები უნდა იყოს
სერთიფიცირებული. შემოტანილი სამშენებლო მასალები და ნაკეთობები უნდა
შეესაბამებოდეს შესაბამის სერთიფიკატებს.

მშენებლობის წარმოების ორგანიზაციის წინა პირობები

სამშენებლო სამუშაოები უნდა ჩატარდეს СНиП 3.01.01–85, ნაწილი 9–ს „მშენებლობის
წარმოების მოთხოვნების შესაბამისად ობიექტის რეაბილიტაცია–რეკონსტრუქციის

პირობებისათვის“ თანახმად,მშენებლობის წარმოების ორგანიზაციის პროექტი ითვალისწინებს: სოფ. კაჭრეთში ფათათურაანთ და მიმდებარე უბნების წყალმომარაგების გაუმჯობესების მიზნით ჭაბურღილის მოწყობას.

მშენებლობის განხორციელების გეგმა

საშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა განხორციელების ტექნოლოგიური თანმიმდევრობა,გამომდინარე შესაბამისი ნორმატიული მონაცემების და მოცულობებიდან, მოყვანილია სამუშაოთა შესრულების კალენდარულ გრაფიკში,რაც საფუძვლად უდევს მშენებლობის მატერიალურ და შრომითი რესურსების განაწილებას.

სარეაბილიტაციო სამუშაოთა წარმოებისთვის მიღებულია მუშაობისთვის სტანდარტული რეჟიმი: 8 სათიანი სამუშაო დღე,კვირაში 5 და თვეში 23 სამუშაო დღე. სარეაბილიტაციო სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები უნდა შესრულდეს მოქმედი სამშენებლო ნორმების და წესების მ. შ. СНиП 3.01.01-85 <>, СНиП 3.02.01-83 და СНиП 3.05.04-85 მოთხოვნათა შესაბამისად დასაშვები გადახრებით,აგრეთვე უწყებრივი ტექნიკური პირობებით,ინსტრუქციებით და რეკომენდაციებით.

მშენებლობის გრაფიკი

წარმოდგენილია სოფ.კაჭრეთის ფათათურაანთ და მიმდებარე უბნის სასმელ-სამეურნეო წყლის ჭაბურღილის მოწყობის სავარაუდო სამშენებლო გრაფიკი. აღნიშნულ სამუშაოთა შორის ყველაზე მეტი დრო ესაჭიროება ჭაბურღილის მოწყობას,რაც ფაქტიურად განაპირობებს მშენებლობის საერთო ხანგრძლივობას. როგორც გრაფიკებიდან ჩანს ჭაბურღილის მოწყობის სამუშაოების სავარაუდო ხანგრძლივობა შეადგენს არანაკლებ 50 დღეს.

მშენებლობის მართვის ორგანიზაცია

სარეაბილიტაციო სამუშაოთა წარმოების ორგანიზაცია, სამუშაოთა მართვა და მისი შესრულების შემოწმება ევალება გენერალურ მენარდე ორგანიზაციას და ადგილობრივი მუნიციპალიტეტის მშენებლობის ზედამხედველობით სამსახურს.

საპროექტო დოკუმენტაციის დამტკიცების შემდეგ მენარდე ორგანიზაცია მოცემული პროექტის საფუძველზე თავის ძალებით ამუშავებს სამუშაოთა წარმოების ჟურნალს და საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების და წესების შესაბამის დოკუმენტაციებს (ფორმა 2 და სხვა)

სამუშაოთა წარმოების ჟურნალი და სხვა დოკუმენტაციები შეთანხმებულ უნდა იქნეს დამკვეთთან და ზედამხედველობით სამსახურთან სავსე სამშენებლო დოკუმენტაციაში დაზუსტებული უნდა იქნას სამუშაოთა შესრულების ხანგრძლივობა , სამუშაოთა წარმოების ეფექტური

მეთოდები, უსაფრთხოების, ჯანდაცვის, ხანძარსაწინააღმდეგო და შრომის დაცვის წესები.

სამშენებლო სამუშაოთა წარმოების ტექნოლოგია

მიწის სამუშაოები

მიწის სამუშაოების დაწყებამდე იმ ადგილებში სადაც არსებობს მიწისქვეშა კომუნიკაციები, იმ ორგანიზაციასთან ერთად ვინც უწევს ექსპლუატაციას ამ კომუნიკაციებს, დამუშავდეს შრომის უსაფრთხოების პირობები და კომუნიკაციების არსებობისას ადგილზე დაიდგას ნიშანი.

მიწისქვეშა კომუნიკაციების ზონაში სამუშაოების წარმოებას უნდა ესწრებოდეს სამუშაოთა მწარმოებელი.

მიწისქვეშა კაბელების ან მოქმედი გაზის მილის ზონაში, რომელიც იმყოფება ძაბვის ქვეშე, მიწის სამუშაოების დროს აუცილებელია ესწრებოდეს შესაბამისი სამსახურის წარმომადგენელი.

თხრილზე სადაც ადამიანები გადადიან უნდა მოეწყოს გადასასვლელი რომელიც ღამით იქნება განათებული.

ბეტონის სამუშაოები.

ბეტონის ჩასხმამდე შემოწმდეს ყალიბი თუ რამდენად მდგრადად არის მოწყობილი.

ბეტონი ჩასხმამდე დაცული უნდა იქნას ბეტონის მარკიანობის დოზირება

ბეტონის ჩასხმის დროს უნდა გაუკეთდეს ვიბრირება რადგან ჩასხმის შემდეგ გამოწვეული ფორბი შევსებულ იქნეს ვიბრირების საშუალებით

ყინვის პერიოდში ბეტონის დანამატად გამოყენებული იქნეს ყინვის საწინააღმდეგო დანამატები.

დამზადებული იქნეს ბეტონის კუბიკები ზომით 10X10X10 სმ შემდგომ ლაბორატორიული გამოცდისთვის, ბეტონის მარკირება თუ რამდენად შეესაბამება საპროექტო მონაცემებს.

ყალიბის მოხსნა განხორციელდეს ბეტონის გამაგრების შემდეგ არანაკლებ 14 –21 დღისა.

ელექტრო მეურნეობა:

ობიექტზე ელ.ენერგიით მომარაგება სასურველია განხორციელდეს დიზელ გენერატორის მეშვეობით ან და მშენებელი ორგანიზაციის მიერ შეთანხმებულ უნდა

იქნეს შესაბამის ენერგო გასაღების ორგანოსთან თუ რომელ ადგილზე სურს ელ.ენერგიის კვების წყაროს აღება.

მუშაობის პერიოდში დაცული უნდა იქნას ელ.მოწყობილობების მოხმარების წესები და წვიმიანი ამინდის პერიოდში თავიდან არიდებულ უნდა იქნეს ელექტრო სამუშაოების წარმოება, ხოლო გამოუვალ შემთხვევაში სამუშაოები უნდა განხორციელდეს ობიექტზე მიმაგრებული ელ.ინჟინრის მეთვალყურეობის ქვეშ.

სამედიცინო მედ.პუნქტი:

მშენებელი ორგანიზაცია ვალდებულია სამშენებლო ობიექტზე ჰქონდეს პირველადი სამედიცინო აღჭურვილობა კერძოდ (მარლა, ბამბა, იოდი და სხვა პირველადი მოხმარების სამედიცინო აღჭურვილობა)

მუშა პერსონალის განთავსება:

რადგან პროექტი არ არის მასშტაბური მშენებელ ორგანიზაციას მუშა პერსონალი შეუძლია განათავსოს ადგილობრივ მოსახლეობაში.

სამუშაოთა შესრულების ხარისხის საწარმოო შესრულება

მოქმედი ნორმატივების თანახმად, სამშენებლო სამუშაოების ხარისხის საწარმოო შესრულება ჩვენ შემთხვევაში მოიცავს:

მიღებული მასალების სერტიფიკატების შემოწმებას;

ცალკეული სამშენებლო საწარმოო ოპერაციული პროცესების შემოწმებას;

სამშენებლო სამუშაოთა ხარისხის შემოწმებას;

მიღებული მასალის შემოწმება წარმოებს დათვალიერებით, თუ რამდენად შეესაბამებიან ისინი შესაბამის სტანდარტებს ან სხვა ნორმატიულ დოკუმენტებს და საპროექტო დოკუმენტაციის მოთხოვნებს, აგრეთვე მოწმდება პასპორტების, სერტიფიკატების არსებობა და მონაცემების შესაბამისობა საპროექტო გადაწყვეტილებასთან.

სამუშაოთა მიღების შემოწმებისას მოწმდება სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა ხარისხი.

უსაფრთხოების ტექნიკა და შრომის დაცვა

ყველა სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები უნდა შესრულდეს მოქმედი უსაფრთხოების ტექნიკის ნორმების სრული დაცვით: СНиП Ш-4-80 СНиП "ტექნიკური უსაფრთხოების ნორმები მშენებლობაში" შესაბამისად.

სამუშაოთა დაწყებამდე სამუშაო ადგილზე მომუშავე პერსონალმა უნდა გაიაროს საწყისი ინსტრუქტაჟი ტექნიკური უსაფრთხოების, ხანძარსაწინააღმდეგო და საწარმოო სანიტარიის ინსტრუქტაჟები.

გარემოს დაცვის ღონისძიებები

გარემოს დაცვის ღონისძიებები სამშენებლო–სამონტაჟო სამუშაოთა შესრულების პერიოდში უნდა სრულდებოდეს СНиП 3,01,01-85 СНиП 3,07,01,01-85 მოთხოვნათა შესაბამისად. სამშენებლო მოედნის და მიმდებარე ტერიტორიის ნაგვით ,ჩამდინარე წყლების ტოქსიკური მასალით,სამშენებლო ნარჩენებით და სხვა დაბინძურების საწინააღმდეგო ღონისძიებებს;კერძოდ სამშენებლო მოედნის მიმდებარედ მიწიმიწი უნდა განთავსდეს 3 ცალი სანაგვე ურნა

პოლიეთილენის,ნავთობროდუქტების,საყოფაცხოვრებო და სხვა სახის ნაგვის ურნები და შესაბამისად სანაგვე ურნებს უნდა გაუკეთდეს წარწერა თუ რომელი სახის ნაგვის მოთავსებაა შესაძლებელი შესაბამის ურნაში.

სამშენებლო მანქანების,მექანიზმების და სატრანსპორტო საშუალებებისთვის სადგომი ადგილების ირგვლივ მოეწყოს პატარა სიღრმის ტრანშეა და შემკრები ჭა,რადგან შესაძლო ნავთობროდუქტის დაღვრით,დაღვრილი ნავთობპროდუქტი შეიკრიბოს ჭაში და თავიდან იქნას დაღვრის შემდეგ ნავთობპროდუქტის გაშლა,გადამუშავებული ზეთების და სხვა ნარჩენების სპეციალური სათავსოს გათვალისწინებით;

გარემოს დაცვის ღონისძიებების შესრულების შემოწმება ევალება როგორც სამუშაოთა შემსრულებელ ორგანიზაციას ,ასევე შესაბამის სახელმწიფო ორგანოებს .

საჭირო მანქანა მექანიზმები

- 1.სპეც-ტექნიკა (ჭაბურღილის მომწყობი)
- 2.დიზელ-გენერატორი (ელ-შედულების აპარატი)
- 3.ავტომანქანა თვითმცლელი
4. ექსკავატორი
5. ბულდოზერი
6. ამწე საავტომობილო სვლაზე 10ტ ტვირთამწეობით
7. პლასტმასის მილების შემდუღებელი აპარატი.
8. წყალმზიდი ავტოცისტერნა
9. ბეტონის ამრევი(მეშალკა) გადასატანი.

შენიშვნა:

ჭაბურღილის ექსპლოატაციაში ჩასაშვებად ჩატარდეს წყლის ბაქტერიული და ქიმიური ანალიზი და სამუშაოს დამთავრების შემდეგ შედგეს ჭაბურღილის პასპორტი.

სამუშაო პროცესში წარმოშობილი დაფარული სამუშაოების წარმოება განხორციელდეს გაუთვალისწინებელი 3%-იანი ხარჯებიდან.

ინდ.მეწარმე:

/ზ.ნაცვლიშვილი/

ნახაზების უწყისი

სოფელ კაჭრეთში ახალი ჭაბურღილის მოწყობა

№	ნახაზების დასახელება	ფურც №	ფურცლების რაოდენობა
1	ერთო ფოტო	1	1
2	სიტუაციური გეგმა	2	1
3	ჭაბურღილის კონსტრუქციული ჭრილი	3	1
4	ჭაბურღილის კონსტრუქციის სპეციფიკაცია	4	1
5	არხის ჭრილი	5	1
6	მართვის ჭის გეგმა	6	1
7	შემოღობვის გეგმა	7	1
8	შემოღობვის ფრაგმენტი	8	1
9	კალენდარული გრაფიკი	9	1
10	გრძივი პროფილი	10	1
სულ:			10

სოფელ კაჭრეთში ახალი ჭაბურღილის მოწყობის პროექტის

სარჩევი

- I. ტექნიკური დავალება
- II. ფოტო-მასალა 1 ფურცლად.
- III. ჰიდროლოგიური დასკვნა 11 ფურცლად.
- IV. განმარტებითი ბარათი 8 ფურცლად.
- V. მოცულობათა უწყისი 2 ფურცლად.
- VI. ნახაზების უწყისი 10-ფურცლად.

სოფელ კატრეთში ახალი ჭაბურღილის მონაცემების
ორთო ფოტო

არსებული ვ-40083 რეზერვუარი



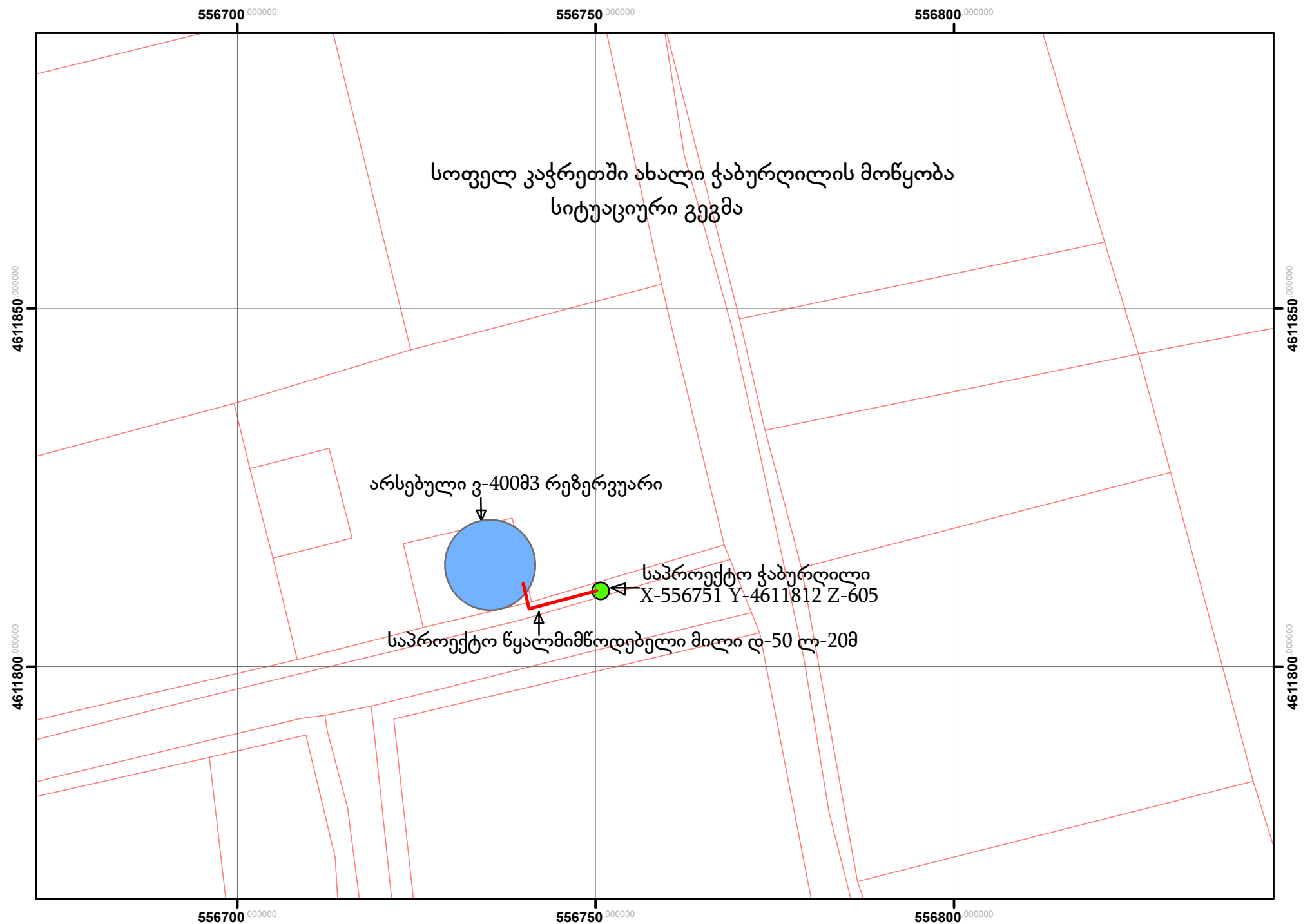
საპროექტო ჭაბურღილი
X-556751 Y-4611812 Z-605

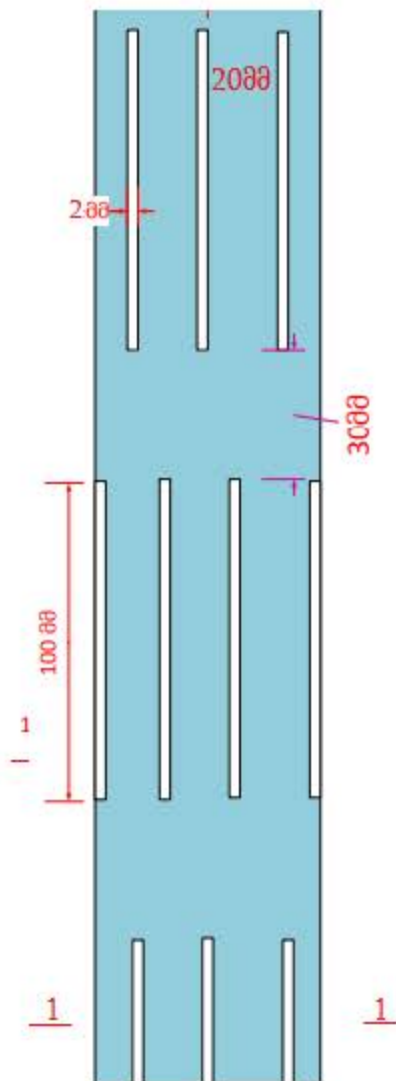
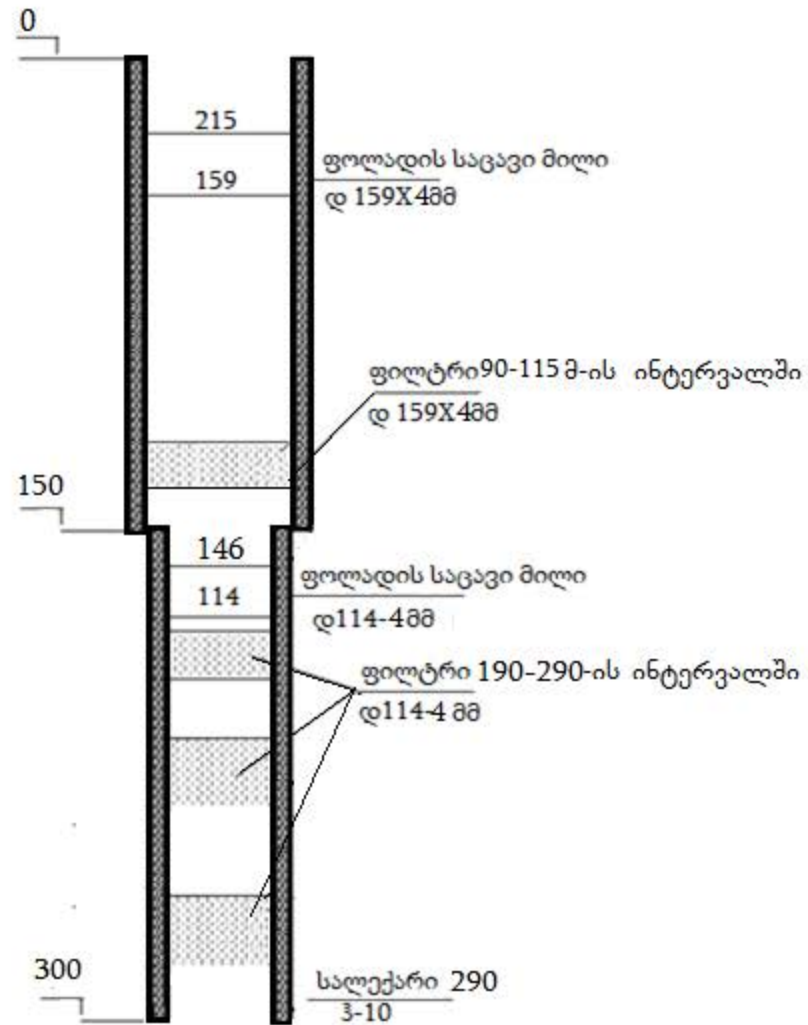


რეზერვუარზე ამავალი დ-508მ მილმდენი ლ- 20მ

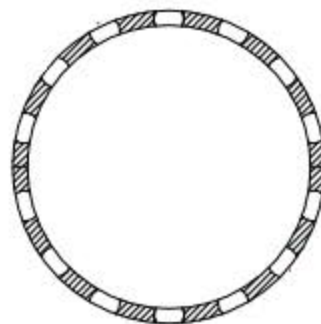


ფათათურაანთ უბანი



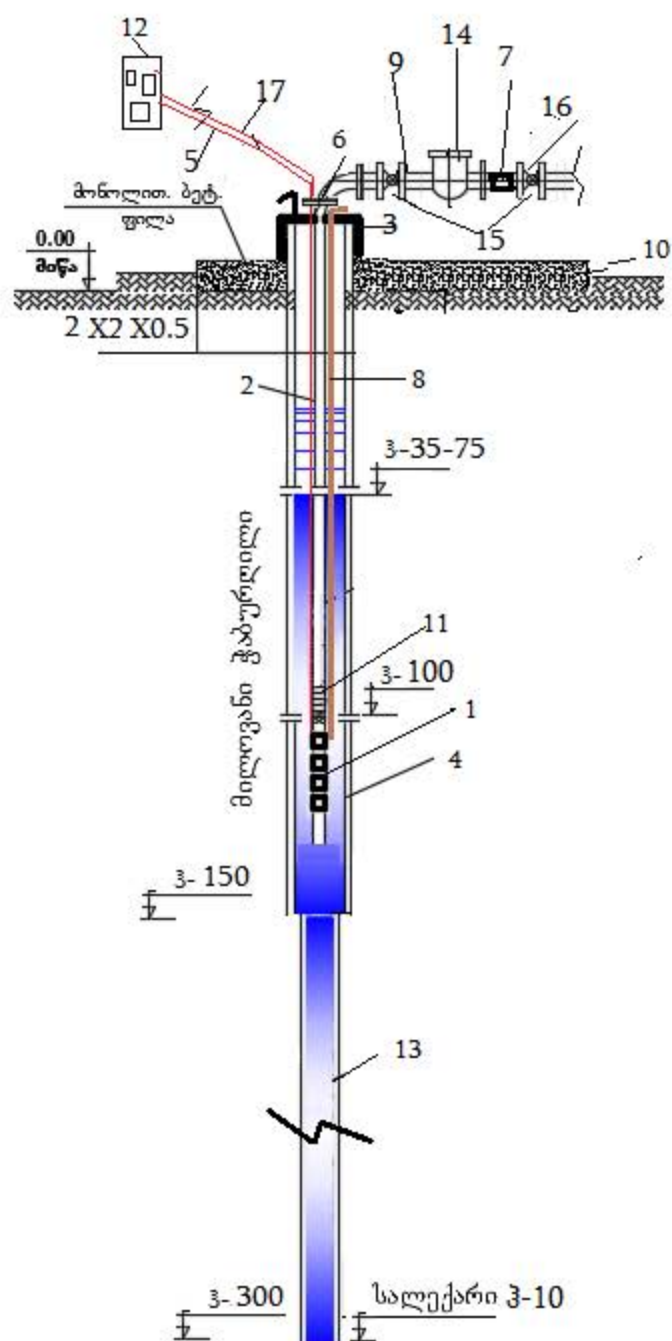


ფილტრის მოწყობის სქემატური ნახაზი
ჭრილი 1-1



დირექტორი		ზ.ნაცვლიშვილი	ინდ.მენარმე ზურაბ ნაცვლიშვილი ახმეტა ს.მატანი ელ.ფოსტა nacvlishvili2008@gmail.com		
შეადგინა		ზ.ნაცვლიშვილი	სოფელ კაჭრეთში ახალი ჭაბურღილის მოწყობა		
ჭაბურღილის კონსტრუქცია					
			სტად.	ფურც.	რ-ბა
			მ.3	3	

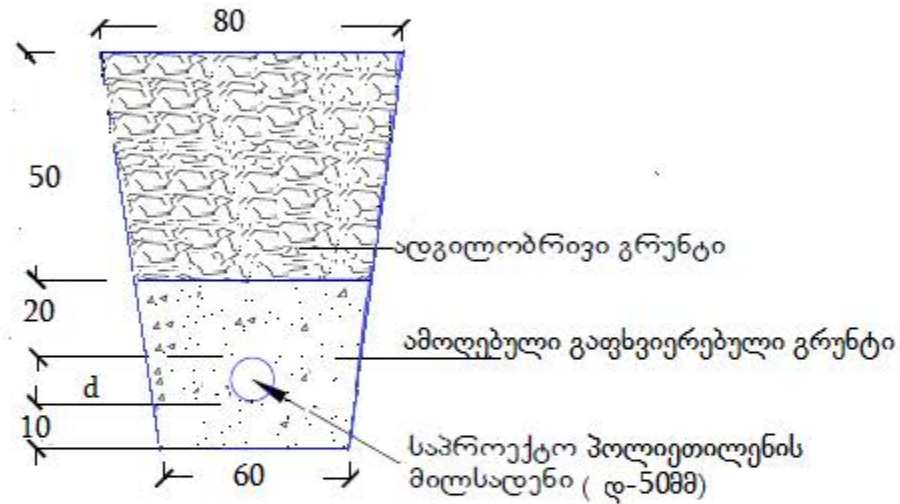
სპეციფიკაცია



#	დასახელება	განზომილ	რაოდენ
1	ელ.ტუმბო ჭაბურღილის 3- 140 3 კვტ 3.0 მ3სთ	ვალი	1
2	სადაწნეო მილი დ 503620მინა ბოჭკოვანი	გრძმ	120
3	ლითონის ხუფი სავერტილაციო მილით	ვალი	1
4	საცავი მილი დ 159X4მმ ფოლადის	გრძმ	150
5	ელ.კაბელი ჩოხალით YMS 3X2.5	გრძმ	130
6	სადემონტაჟო ქურო დ-50 ტუმბოსთვის	ვალი	1
7	უკუსარქველი დნ-50	ვალი	1
8	ბაგირი უჯრანგავი	გრძმ	120
9	ადაპტორი დ-50მმ	ვალი	6
10	სათაღისის დაბეტონება 2.5X2.5X0.5	მ3	3.1
11	ტუმბოს მშრალი სვლის დაცვის ავტომატი	ც	1
12	ელ მართვის კარადა სინქრონული მართვით კომპლექტში	ც	1
13	საცავი მილი დ-114X4მმ ფოლადის	გრძმ	150
14	აღრიცხვის კვანძი ძი 50	ც	1
15	ვერტილი დ-50 პნ-16 პლასმასის	ც	2
16	სამკაპი 50X50X50 პლასმასის	ც	1
17	ელ.კაბელიდაცვის ავტომატის YMS 3X1.5	გრძმ	130

დირექტორი		ზ.ნაცვლიშვილი	ინდ.მენარზე მუშაბ ნაცვლიშვილი ახმეტა ს.მატანი ელ.ფოსტა nacvlshvili2008@gmail.com		
შეადგინა		ზ.ნაცვლიშვილი	სოფელ კაჭრეთში ახალი ჭაბურღილის მონყობა		
ჭაბურღილის მოწყობის სქემატური ნახაზი			სტად.	ფურც.	რ-ბა
			მ.3	4	

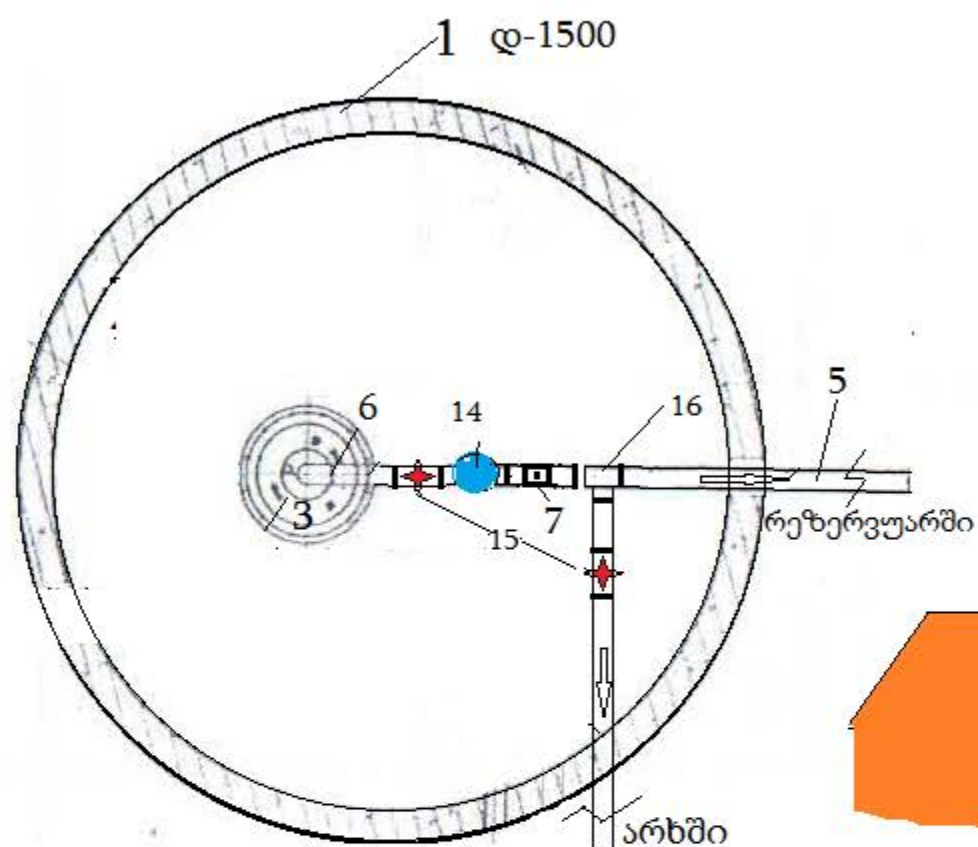
არხის ჭრილი



სპეციფიკაცია

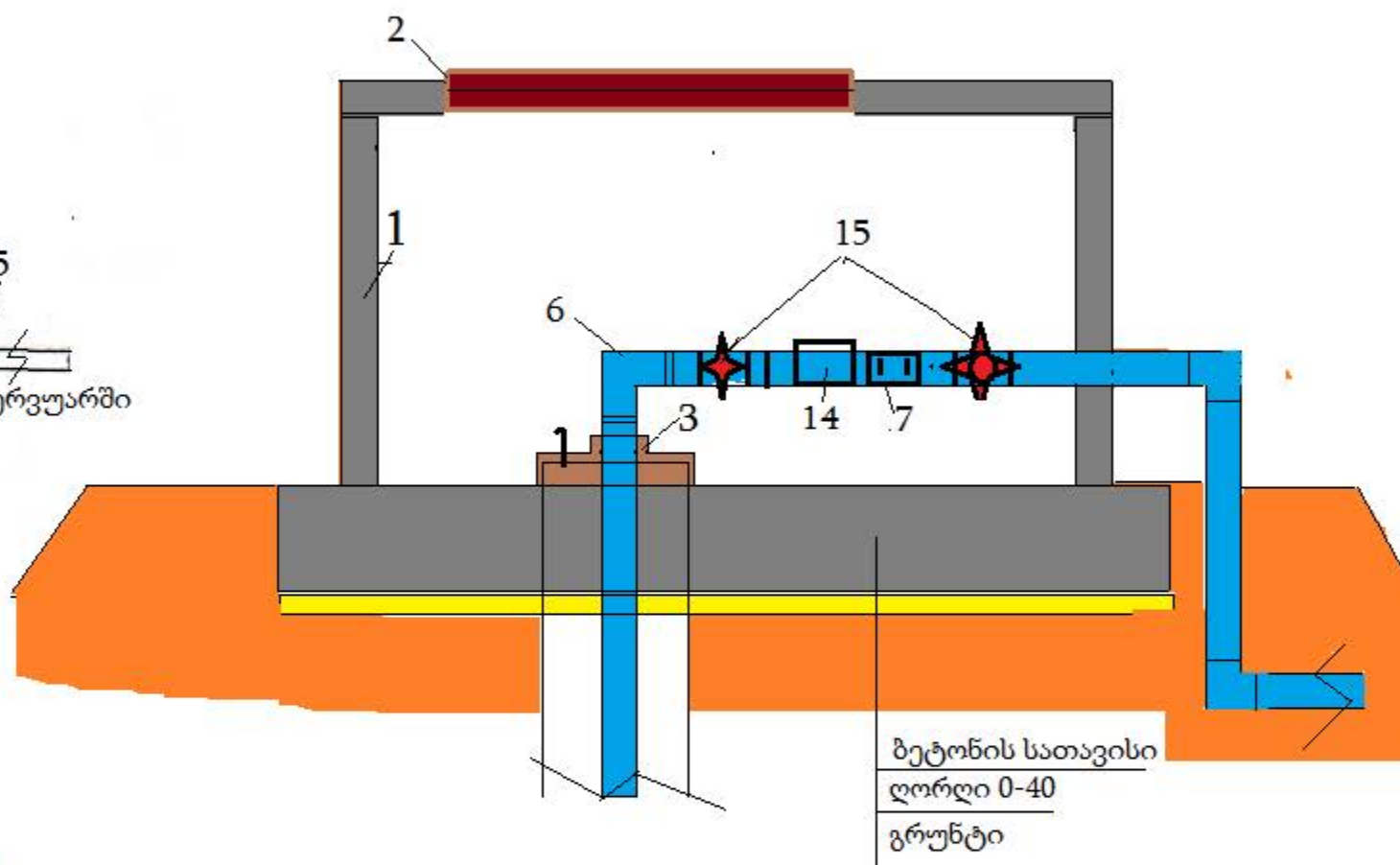
#	დასახელება	განზომილ	რაოდენ
1	III ჯგუფის ყაშირის დამუშავება არხში მექანიზმებით და ხელით	მ3	12
2	პოლიეთილენის მილი დ- 50 SDR 11	გრძმ	20
3	ამოღებული გრუნტის უკუმიყრა	მ3	12

დირექტორი		ზ.ნაცვლიშვილი	ინდ.პენარზე ზურაბ ნაცვლიშვილი ახმეტა ს.მატანი ელ.ფოსტა nacvlshvili2008@gmail.com		
შეადგინა		ზ.ნაცვლიშვილი	სოფელ კაჭრეთში ახალი ჭაბურღილის მოწყობა		
არხის ჭრილი			სტად.	ფურც.	რ-ბა
			მ.პ	5	



სპეციფიკაცია

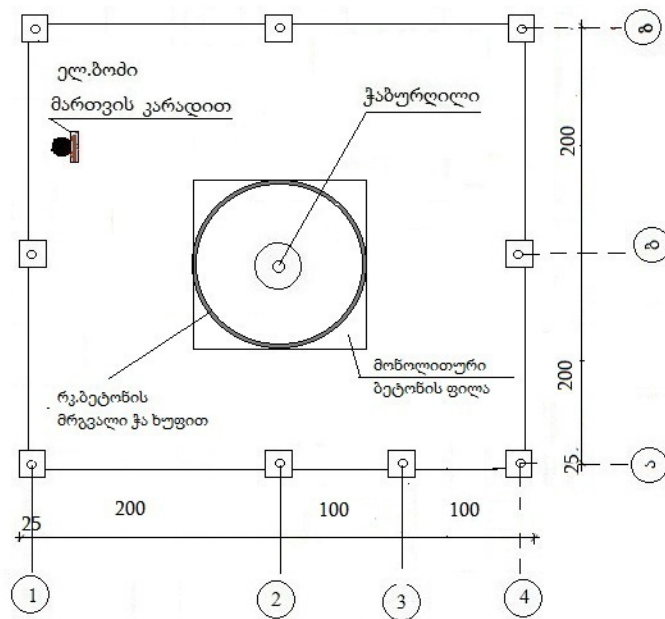
- 1 რკინა ბეტონის ჭის რგოლი დ 1500 ჰ-1,08 ცალი 1
 2 რკინა ბეტონის ჭის გადახურვის ფილა დ-1500 სისქით 15სმ
 თუჯის ხუფი ოთხკუთხედი (90X90)სმ ჩარჩოთი ცალი 1.



შენიშვნა: ჭის გადახურვის ფილა დამზადდეს თუჯის ხუფი ოთხკუთხედი (90X90)სმ ჩარჩოთი.

დირექტორი		ზ.ნაცვლიშვილი	ინდ.მენარმე მურაბ ნაცვლიშვილი ახმეტა ს.მატანი ელ.ფოსტა nacvlshvili2008@gmail.com		
შეადგინა		ზ.ნაცვლიშვილი	სოფელ კაჭრეთში ახალი ჭაბურღილის მონყობა		
ჭაბურღილის მართვის ჭის გეგმა			სტად.	ფურც.	რ-ბა
			მ.3	6	

ჭაბურღილის სანიტარული ზონა (მემოლობეა)
გეგმა

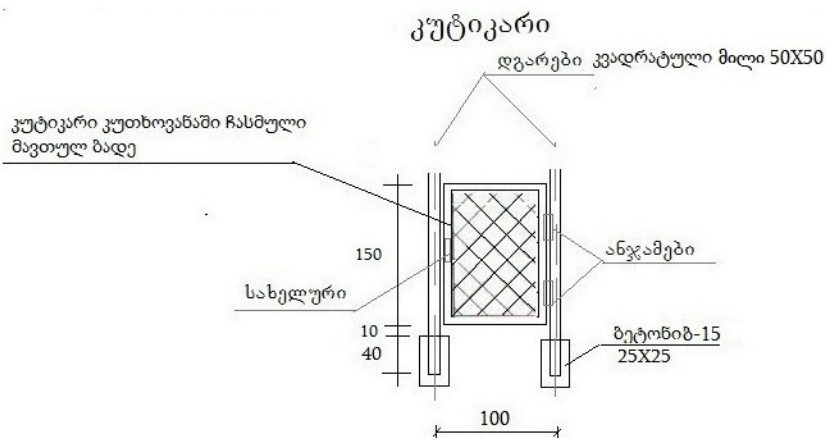
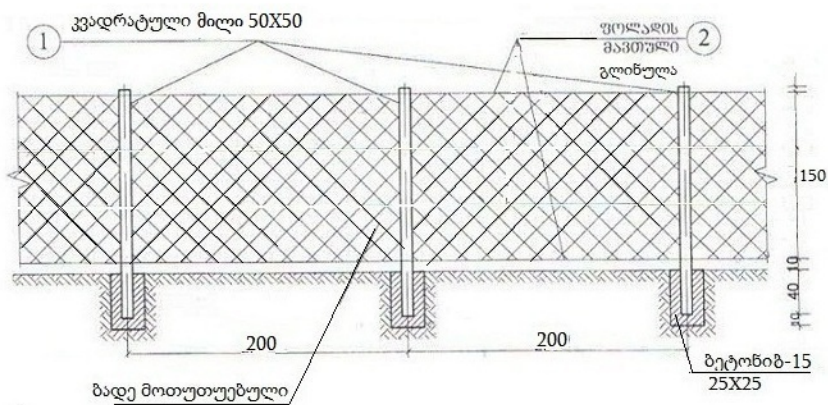


სპეციფიკაცია

#	დასახელება	განზომილ	რაოდენ
1	საყრდენი კვადრატული მილი 50X20მმ h=2	გრძმ	18
2	ბეტონი მ-15	მ3	0.22
3	მოთუთებული მავთულბადე 50X50 უჯრედით	მ2	24
4	კუთხოვანი 40X40X4მმ	გრძმ	5
5	გასაბმელი მავრთული	გრძმ	32
6	საღებავი ზეთოვანი	კგ	1.22
7	მიწის მოთხრა უკუმიყრა	მ3	0.5
8	ანჯამა	ც	2
9	სავეტი	ც	1

დირექტორი		ჩ.ნაცვლიშვილი	ინდ.პენსიონატში მუშაობის დამადასტურებელი ახალი ჯიშის მკვლევარი ელ.ფოსტა: nacrishvili2008@gmail.com		
შეადგინა		ჩ.ნაცვლიშვილი	სოფელ კაჭრეთში ახალი ჯიშის მკვლევარი		
შემოღობვის გეგმა			სტად.	ფურც.	რ-ბა
			8.3	7	

ყვარლის მუნიციპალიტეტის სოფელ ენისლოს საჯარო სკოლა
(მაქრიანის დაწყებითი კორპუსი)
სანიტარული ღობის ფრაგმენტი



დირექტორი	ზ.ნაცვლიშვილი	ინდ.შენარჩე მუშაბ ნაცვლიშვილი აბმეტა ს.მატანი ელ.ფოსტა nacrishvili2008@gmail.com		
შეადგინა	ზ.ნაცვლიშვილი	სოფელ კაჭრეთში ახალი ჭაბურღილის მოწყობა		
ღობის ფრაგმენტი კუტიკარით		სტად.	ფურც.	რ-ბა
		მ.პ	8	

სოფელი კაჭრეთი

სასმელი წყლის ჭაბურღილის მოწყობის მშენებლობის კალენდარული გრაფიკი

	სამუშაოს ჩამონათვალი	Iთვე						IIთვე			
		5	10	15	20	25	30	5	10	15	20
1	მოსამზადებელი სამუშაოები										
2	ჭაბურღილის ბურღვის სამუშაოები										
3	ჭაბურღილში საცავი მილების და თავმორთულობის მოწყობა										
4	ჭაბურღილის ამორეცხვა და ნემსა ტუმბოს და აღრიცხვის კვანძის მოწყობა										
5	ჭაბურღილიდან საპროექტო მილმდენის მოწყობა არსებულ რეზერვუარზე დაერთება ჰიდრავლიკური გამოცდა, დეზინფექცია გარეცხვა										
6	ჭაბურღილის სანიტარული შემოღობვა										

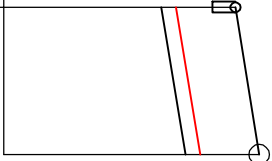
ჭაბუკედლიდან რეზერვუარზე ამავალი მიღმდენი

პირიზ E:1000
ვერტ E:100

საპროექტო
ჭაბუკედლი

არსებული რეზერვუარის
გ-400მ3 რეზერვუარი

პირიზ E:1000
ვერტ E:100



პროექტი
ქვემოთა

საპროექტო მიღმდენი
დ-50 პი10 SDR 17 L-20 მ

მიწის სიღრმე

0.80 0.80

ქარიზი

0.05 20

მიწის ზედაპირის
ნიშნულები

605.0 606.0

მიწის ბირის
ნიშნულები

604.3 605.3

ტრანშეის ბირის
ნიშნულები

604.2 605.2

მანძილი

20.00

პიკეტიჟი

0+00 0+20

1. საპროექტო ჭაბუკედლი
2. საპროექტო მიღმდენი დ-50 დ-20მ
3. არსებული რეზერვუარის გ-400მ3-ანი რეზერვუარი

დირექტორი	ხანაკვედიშვილი		ინტერნეტზე ზურაბ ნაცვლიშვილი ახმეტა სამტრედიის ქვემოთა ნაცვლიშვილი2008@gmail.com		
შეადგინა		ხანაკვედიშვილი	გურჯაანის მუნიციპალიტეტის სოფელ კაჭრეთში სასამართლო წესის ჭაბუკედლის მოწყობა		
სოფ.კაჭრეთის მიდამოები დ-20მ გროსიერ პროექტი			სტად.	ფურც.	რ-ბა.
			მ.კ.		

სოფელ კაჭრეთში ახალი ჭაბურღილის მოწყობისთვის შედგენილი

მოცულობათა უწყისი

№	სამუშაოს დასახელება	განზომილება	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	ახალი ჭაბურღილის მოწყობის სამუშაოები თავი I	გრძ.მ	300	
	სამუშაო მოედნის მომზადება მოსწორება მექანიზმებით	მ²	120,0	
2	ცირკულაციის სისტემის მოსაწყობად ორმოს ამოღება ზომებით (2X2X1,5)	მ³	6,0	
3	არტეზიული ჭის როტორული გაბურღვა პირდაპირი გამორეცხვით III-IV კატეგორიის გრუნტში d-215მმ სატეხით თიხის ხსნარის გამოყენებით	გრძ/მ	25,0	
4	არტეზიული ჭის როტორული გაბურღვა პირდაპირი გამორეცხვით V-VI კატეგორიის გრუნტში d-215მმ სატეხით თიხის ხსნარის გამოყენებით	გრძ/მ	40,0	
5	არტეზიული ჭის როტორული გაბურღვა პირდაპირი გამორეცხვით VII კატეგორიის გრუნტში d-215მმ სატეხით თიხის ხსნარის გამოყენებით	გრძ/მ	35,0	
6	არტეზიული ჭის როტორული გაბურღვა პირდაპირი გამორეცხვით VIII ჯგუფში d-215მმ სატეხით თიხის ხსნარის გამოყენებით	გრძ/მ	25,0	
7	არტეზიული ჭის როტორული გაბურღვა პირდაპირი გამორეცხვით IX ჯგუფში d-215მმ სატეხით თიხის ხსნარის გამოყენებით	გრძ/მ	25,0	
8	არტეზიული ჭის როტორული გაბურღვა პირდაპირი გამორეცხვით III-IV კატეგორიის გრუნტში d-146მმ სატეხით თიხის ხსნარის გამოყენებით	გრძ/მ	15,0	
9	არტეზიული ჭის როტორული გაბურღვა პირდაპირი გამორეცხვით V-VI კატეგორიის გრუნტში d-146მმ სატეხით თიხის ხსნარის გამოყენებით	გრძ/მ	35,0	
10	არტეზიული ჭის როტორული გაბურღვა პირდაპირი გამორეცხვით VII კატეგორიის გრუნტში d-146მმ სატეხით თიხის ხსნარის გამოყენებით	გრძ/მ	40,0	
11	არტეზიული ჭის როტორული გაბურღვა პირდაპირი გამორეცხვით VIII ჯგუფში d-146მმ სატეხით თიხის ხსნარის გამოყენებით	გრძ/მ	35,0	
12	არტეზიული ჭის როტორული გაბურღვა პირდაპირი გამორეცხვით IX ჯგუფში d-146მმ სატეხით თიხის ხსნარის გამოყენებით	გრძ/მ	25,0	
13	ფოლადის d-159X4მმ საცავი მიღების და ფილტრების შედუღება (მათ შორის საცავი 120 მ. ფილტრი 30მ)	გრძ.მ	150,0	
14	ფოლადის d-159X4მმ საცავი მიღების და ფილტრების ჩაშვება, გამაგრება	გ/მ	150,0	
15	ფოლადის d-114X4მმ საცავი მიღების და ფილტრების შედუღება (მათ შორის საცავი 90 მ. ფილტრი 60მ)	გრძ.მ	150,0	
16	ფოლადის d-114X4მმ საცავი მიღების და ფილტრების ჩაშვება, გამაგრება	გ/მ	150,0	
17	ჭაბურღილიდან წყლის ამოტუმბვა, დეზინფექცია გამორეცხვა ერლიფტით 3 დღის განმავლობაში	ცვლა	9,0	
18	წყლის მოზიდვა ჭაბურღილის გასარეცხად, ასევე ბურღის პროცესში 6მ3 მოცულობის ავტოცისტერნით სულ 30 რეისი 3კმ მანძილიდან 180მ3	მანკ/სთ	14,0	
19	ჭაბურღილის სატამპონაჟო სამუშაოები	სვეტი	1,0	
20	გარეცხილი დეზინფიცირებული 5-10მმ კენჭოვანი ღორღის ჩაყრა მილის გარე სივრცეში	მ³	1,6	
21	III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება ხელით გვერდით დაყრა გაშლით ჭაბურღილის ეელის მოსაწყობად 2,0X2,0X0,6	მ³	2,40	
22	თავმორთულობის მოწყობა სათავისის b-15 დაბეტონება, 2,0X2,0X0,5 ღორღის საფუძველზე	მ³	2,00	

23	ჭაბურღილის დამცავი საკნის მოწყობა d-1500 h-1მ ანაკრები რკინა-ბეტონის მრგვალი ჭის 1 რგოლით, რკინა ბეტონის გადახურვის დ-1500 ფილა თუჯის ხუფი ოთხკუთხედი (90X90)სმ ჩარჩოთი	კომპ	1,00	
24	ჭის კედელზე პიდროიზოლაციის ფენის მოწყობა ცხელი ბიტუმით ორ ფენად	მ²	4,70	
25	ელექტრო სამონტაჟო სამუშაოები თავი II			
	ჭაბურღილთან ლითონის დ-114 შეღებილკორპუსიანი ელ.სანათი ბოძის მოწყობა ღ-8მ	ცალი	1	
26	ნემსა ტუმბოს მონტაჟი			
	ჭაბურღილის სამფაზიანი 3,0კვტ წარმადობით 3,0 მ3/სთ h-140 ნემსა ტუმბოს მონტაჟი არტეზულ ჭაში სადაწნეო დ-50მმ პ620 მილთან ერთად სიღრმით 100მ ტუმბოს სრულ დაფარვამდე წყალში, ტუმბოს არტეზიულ ჭაში დამაგრებით უჟანგავი ბაგირით. ელ.კაბელის სინქრონული მართვის კარადასთან დაერთება, ტუმბოს გაშვება-გაწყობა	კომპ	1,00	
27	რეზერვუარზე ამაღალი მილმდენის მოწყობა			
	III კატეგორიის გრუნტის დამუშავება ხელით გვერძე დაყრით.	მ³	12,00	
28	პოლიეთილენის წყალმიმწოდებელი d-50 sdr 11 მილის მოწყობა, არსებულ რეზერვუარზე დაერთება, პიდრაფლიკური გამოცდა.	გ/მ	20,00	
29	ჭაბურღილის აღრიცხვის კვანძის მოწყობა dn-50	კომპ	1,00	
30	მილგაყვანილობის ქვეშ სისქით 10სმ. და მილის ჩაწყობის შემდგომ მისი გვერდების შემოსვა სისქით 20სმ ადგილობრივი გაფხვიერებული გრუნტით გაშლა-გასწორება ჩატკეპნა ხელით	მ³	4,00	
31	ამოღებული გრუნტით არხის ნაწილის შევსება, უკუ მიყრა მოსწორება, დატკეპნა ხელით	მ3	8,00	
32	ახლად მოწყობილი წყლის სისტემის დეზინფექცია ქლორიანი წყლით და სისტემის გამორეცხვა სუფთა წყლით	გრძ.მ	20,00	
33	ჭაბურღილის სანიტარული ღობის მოწყობა 4X4მ			
	წერტილოვანი საძირკვლებისთვის III კატეგორიის დამუშავება ხელით ორმოში გვერძე დაყრით (უკუმიყრით)	მ³	0,50	
34	სანიტარული ღობის მოწყობა d-40X40X2,0მმ ფოლადის კვადრატული მილების საყრდენების ჩაბეტონებით მოთუთებული 50X50 უჯრედის მავრთულობადის გაბმით კუტიკართან ერთად ჩარჩოს ზომით 1,5X1 თავსა და ბოლოს გლინულა მავთულის გაბმით	გ/მ	16,00	
35	რკინის კონსტრუქციების შეღებვა ზეთოვანი საღებავით	მ²	5	

განმარტებითი ბარათი

პროექტით გათვალისწინებულია გურჯაანის მუნიციპალიტეტის სოფელ კაჭრეთში ახალი ჭაბურღილის მოწყობის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია დამუშავებულია ი/მ „ზურაბ ნაცვლიშვილი“-ს საპროექტო ჯგუფის მიერ.

საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო ღირებულების განსაზღვრის მეთოდიკას საფუძვლად უდევს საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების მინისტრის 2011 წლის 18 თებერვლის „საქართველოს ტერიტორიაზე ტექნიკური ზედამხედველობის და სამშენებლო სფეროში 1992 წლამდე მოქმედი ნორმების, წესების და ტექნიკური რეგულირების სხვა დოკუმენტაციის გამოყენების შესახებ“ №1-1/251 ბრძანება.

ლოკალურ ხარჯთაღრიცხვაში ერთეული გაფასებები განსაზღვრულია 1984 წლის ს.ნ. და წესების შესაბამისი ცხრილებით 2020 წლის I კვარტლის მონაცემებით.

2015 წლის მეთოდური მითითებების შესაბამისად ზედნადები ხარჯები აღებულია 10%, ხოლო გეგმიური დაგროვება 8%. გაუთვალისწინებელი ხარჯი 3%.

ხარჯთაღრიცხვაში საგადასახადო კოდექსის XIV კარის XI-II თავის 281 მუხლის 3,1 თანახმად გათვალისწინებულია დამატებითი ღირებულების გადასახადი 18%-ის ოდენობით.

სოფელ კაჭრეთში ახალი ჭაბურღილის მოწყობის სამუშაოების საერთო ღირებულება წინასწარი ლოკალურ-რესურსული ხარჯთაღრიცხვის გაანგარიშებით შეადგენს **138995.71** ლარს დარიცხვების გათვალისწინებით.

ინდ.მეწარმე:

/ზ.ნაცვლიშვილი/

ჰიდროგეოლოგიური დასკვნა

**გურჯაანის მუნიციპალიტეტის სოფელ კაჭრეთის ფათათურაანთ უბნის
წყალმომარაგების მიზნით საძიებო-საექსპლუატაციო ჭაბურღილის
მეშვეობით მიწისქვეშა წყლების მოპოვების შესაძლებლობების შესახებ**

თბილისი

2020 წ.

I. ზოგადი ინფორმაცია

გურჯაანის მუნიციპალიტეტის სოფელი კაჭრეთი მდებარეობს გომბორის ქედის სამხრეთ-დასავლეთ კალთაზე, ქ. გურჯაანის სამხრეთ-დასავლეთით, პირდაპირი ხაზით 13 კმ-ის დაშორებით (იხ. მიმოხილვითი რუკა - ნახ. 1). ამ სოფლის ფათათურაანთ და მიმდებარე უბნების მოსახლეობა განიცდის სასმელი წყლის დეფიციტს. მათთვის საკმარისი სასმელი წყლით უზრუნველსაყოფად საჭირო გახდა ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური გამოკვლევა წყლის დამატებითი რესურსების მოძიების მიზნით.

ამ ამოცანის შესასრულებლად ჩვენს მიერ, სათანადო დავალების საფუძველზე, ჩატარდა საველე და კამერალური სამუშაოები, რომლის დროსაც განხორციელდა საკვლევი ტერიტორიის რეკოგნოსცირება, ფონდური და ლიტერატურული მასალების, მათ შორის ტოპოგრაფიული და გეოლოგიურ-ჰიდროგეოლოგიური რუკების მოპოვება-გაანალიზება და წყალმომარაგებისათვის საძიებო-საექსპლოატაციო ჭაბურღილის ბურღვის სავარაუდო ადგილის შერჩევა.

II. საკვლევი ტერიტორიის ზოგადი ფიზიკურ-გეოგრაფიული და გეოლოგიურ-ჰიდროგეოლოგიური დახასიათება

ადმინისტრაციულად სასმელი წყლისათვის მოსაწყობი ჭაბურღილის სამშენებლო მოედანი მდებარეობს გურჯაანის მუნიციპალიტეტის სოფ. კაჭრეთში ფათათურაანთ უბნის ტერიტორიაზე.

გეომორფოლოგიურად საკვლევი უბანი მოქცეულია ცივ-გომბორის ანტიკლინური ქედის ნეოგენური აკუმულაციის ზონის ეროზიული რელიეფის ფარგლებში; სოფლის ცენტრის აბსოლუტური ნიშნული შეადგენს 600 მ-ს.

კლიმატის მიხედვით სოფ. კაჭრეთის ტერიტორია მდებარეობს მშრალი კონტინენტური კლიმატის ზონაში, რომელიც ხასიათდება მცირე რაოდენობის ატმოსფერული ნალექებით (200-600 მმ/წ). მახლობელი პუნქტის - საგარეჯოს მონაცემების თანახმად, გატენიანების ბალანსის საშუალო სიდიდე უარყოფითია და შეადგენს მინუს 94 მმ-ს;

გეოლოგიური დახასიათება. გეოტექტონიკური აგებულების სქემის მიხედვით, გურჯაანის მუნიციპალიტეტის სოფ. კაჭრეთის ტერიტორიის განლაგების რაიონი მიეკუთვნება საქართველოს ბელტის (მთათაშორისი ჩაღრმავება) გარე-კახეთის ქვეზონას. ეს რაიონი, გეოლოგიური თვალსაზრისით, აგებულია უმთავრესად ზედა პლიოცენური ასაკის ადჰაგილურ-აფშერონული სართულების კონტინენტური და ძველი მეოთხეული ასაკის პროლოვიურ-დელუვიური დანალექებით, რომლებიც წარმოდგენილი არიან კონგლომერატებით, ქვიშიანი თიხებით და თიხის შემავსებლიანი ქვარგვანებით.

ჰიდროგეოლოგიური დახასიათება. საქართველოს ადრინდელი ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით (ბუაჩიძე ი. 1970 წ.) საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია

ფოროვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყლების იორი-შირაქის არტეზიულ აუზში, ხოლო უახლესი ჰიდროგეოლოგიური დარაიონებით (ბ. ზაუტაშვილი, ბ. მხეიძე, საქართველოს ჰიდროგეოლოგია, 2011 წ.) საკვლევი ტერიტორია მიკუთვნებულია საქართველოს მთათაშუა დეპრესიის ჰიდროგეოლოგიური ოლქის ქართლ-კახეთის არტეზიული აუზის ჰიდროგეოლოგიურ რაიონის გარე კახეთის არტეზიულ აუზს.

იორი-შირაქის ანუ, იგივე, გარე კახეთის არტეზიული აუზის ფარგლებში გამოიყოფა შემდეგი წყლოვანი კომპლექსები და ჰორიზონტები:

- 1) ზედა იურული ბრექჩიისებური კირქვების წყლოვანი ჰორიზონტი;
- 2). მიოცენის და მირზაანის წყების ქვედა ნაწილის ქვიშიან-თიხიანი დანალექების წყლოვანი ჰორიზონტი;
- 3). მირზაანის წყების ზედა ნაწილის, წითელწყაროს წყების, აღჩაგილისა და აფშერონის სართულების ქვიშიან-კენჭნარიანი და კონგლომერატული დანალექების წყლოვანი კომპლექსი;
- 4). მეოთხეული ასაკის ალუვიურ-პროლუვიური დანალექებისა და დელუვიური საფარის წყლოვანი კომპლექსი ზედა იურული ბრექჩიისებური კირქვებისათვის, რომლებიც გარე კახეთის არტეზიული აუზის ფარგლებში მიწის ზედაპირზე მცირე ფართობზე გამოდიან, დამახასიათებელია ჰიდროკარბონატულ-კალციუმიანი მტკნარი წყლებით გაწყლოვანება. ეს ჰორიზონტი დამრეცად იძირება ჩრდილოეთით მდ. ალაზნის და სამხრეთით მდ. იორის აუზებში. მოსალოდნელია, რომ ამ აუზებში აღნიშნული ჰორიზონტი შეიცავდეს მაღალი დაწნევიანობისა და მინერალიზაციის წყლებს.

მიოცენის და მირზაანის წყების ქვედა ნაწილის ქვიშიან-თიხიანი დანალექების წყლოვანი ჰორიზონტი აგებულია თაბაშირიანი თიხებით, თიხაფიქლებით და ქვიშაქვებით. მათგან წყალშემცველია ქვიშაქვები და თიხაფიქლები; ზედა სარმატისა და ქვედა მიოცენის დანალექებში ფოროვანი წყლები გვხვდება, როგორც იშვიათი გამონაკლისი. წყლოვანი ჰორიზონტი მცირე წყალშემცველობით ხასიათდება. მასში გამოიყოფა მიწისქვეშა წყლების ცირკულაციის ორი ზონა: აქტიური ანუ არაღრმა ცირკულაციის ზონა და შეზღუდული ანუ ღრმა ცირკულაციის ზონა. პირველ ზონაში გავრცელებულია სულფატური და ჰიდროკარბონატული ნატრიუმიანი ტიპის წყლები, მომატებული მინერალიზაციით, ხოლო მეორე ზონაში წყლები მაღალი მინერალიზაციისაა (20-45 გრ/ლ) და აქვთ ქლორიდულ-ნატრიუმიანი და ქლორიდულ-კალციუმიანი შედგენილობა მირზაანის წყების ზედა ნაწილის, წითელწყაროს წყების, აღჩაგილისა და აფშერონის სართულების ქვიშიან-კენჭნარიანი და კონგლომერატული დანალექები, როგორც წესი, მცირე წყალშემცველობისაა. მირზაანის წყების ზედა ნაწილის რამოდენიმე ასეული მეტრის სიმძლავრის ქვიშები, კენჭნარები და კონგლომერატები შეიცავენ დაწნევიან წყლებს, რომლებთან დაკავშირებულ წყაროებსა და ჭაბურღილებს, თვითდენის პირობებში, აქვთ

უმნიშვნელო (0,1-0,3 ლ/წმ) დებიტები. წითელწყაროს წყების კონგლომერატები, როგორც წესი, სუსტად გაწყლოვანებულია, მაგრამ ცალკეულ მაღალი წყალშელწევადობის ქანების გავრცელების უბნებზე მათთან დაკავშირებულია მაღალდებიტიანი სულფატურ-ჰიდროკარბონატული ნატრიუმიანი წყლები. ჰორიზონტის კვების არე მდებარეობს შუამთის ქედზე და მირზაანის მაღლობებზე, ხოლო განტვირთვის ზონა - მდ. ალაზნის მარჯვენა სანაპიროზე. შუამთის ქედის სამხრეთით მდებარეობს მირზაანის წყების ქვედა ნაწილის პრაქტიკულად წყალუპოვარი ქვიშნარ-თიხნარი დანაქლექებით აგებული ტარიზანის სინკლინი. ამ წყალუპოვარ დანაქლექებზე განლაგებულია აღჩაგილის სართულის ქვიშნაროვან-კენჭნაროვანი წყება, რომელშიც გავრცელებულია სულფატური ნატრიუმიანი ან მაღალმინერალიზებული ქლორიდული ნატრიუმიანი წყლების შემცველი მცირე სიმძლავრის დაწნევიანი ჰორიზონტები.

იორის ხეობაში, მნიშვნელოვან ტერიტორიაზე არის განვითარებული ფართო სინკლინური დანაოჭება, რომელიც აგებულია ალაზნის სერიის ლაგუნურ-კონტინენტური წარმონაქმნების მძლავრი სიზრქით. ეს სიზრქე შეიცავს ქვიშებისა და ფხვიერი კენჭნარების მრავალრიცხოვან შრეებს, რომლებიც ქმნიან წყლოვან ჰორიზონტებს. ამ სინკლინის მაღლა აწეული ფრთები, გარეჯის ქედზე (სამხრეთით) და ცივგომბორის ქედზე (ჩრდილოეთით), წარმოადგენენ წყლოვანი ჰორიზონტების ეფექტური კვების არეებს. ატმოსფერული ნალექები და მდინარეული წყლები ჩაიჟონებიან ამ ქედების ფერდობებზე, ალაზნის სერიის წყალშელწევად ქანებში და წარმოქმნიან ჰიდროკარბონატული კალციუმიანი წყლების დაწნევიან ჰორიზონტებს, რომელთა განტვირთვა ხდება დეპრესიის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში. ეს ჰორიზონტები გახსნილია მრავალი არტეზიული ჭაბურღილით, რომლებითაც მიღებული იყო წყლის თვითდენი დებიტით 2-5 ლ/წმ ფარგლებში.

ცივისა და მანავისცივის მთებზე დაწნევიან წყლებთან დაკავშირებულია აღმავალი წყაროები დებიტით 3-4 ლ/წმ. წყლის ტემპერატურა 8-11 °C. წყალი ქიმიური შედგენილობით ჰიდროკარბონატული კალციუმიან-მაგნიუმიანია. წყაროები დაკავშირებულია ქვიშნაროვან-კენჭნაროვან დანაქლექებთან. აღწერილი კომპლექსის წყალგამტარობა იცვლება 10-დან 50 მ²/დღ-მდე, ხოლო მიწისქვეშა ჩამონადენის მოდული - 1-დან 3 ლ/წმ-მდე 1კმ²-დან.

წყლოვანი კომპლექსის კვება ხდება ზედაპირული წყლების, ატმოსფერული ნალექების, აგრეთვე ატმოსფერული წარმოშობის წყლის ორთქლის კონდესაციის ხარჯზე. კვების არე მდებარეობს ცივგომბორის ანტიკლინის გადარეცხილ თაღურ ნაწილში; წყალი იჟონება ნაკადულებისა და ხევების ხეობებში გამიშვლებულ წყალგამტარ ფენებში. მიწისქვეშა ნაკადი მოძრაობს, ძირითადად, ჩრდილო-დასავლეთიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთით.

განხილული წყლოვანი კომპლექსის მიწისქვეშა წყლების რეჟიმი შესწავლილი არ არის. არაღრმა ცირკულაციის მიწისქვეშა წყლებთან დაკავშირებული წყაროები, ალბათ, ცვალებადი რეჟიმით, ხოლო ღრმა ცირკულაციის მიწისქვეშა წყლებთან დაკავშირებული წყაროებისა - შედარებით მდგრადი რეჟიმით ხასიათდებიან.

მეოთხეული ასაკის ალუვიურ-პროლუვიური დანალექები რაიონში გავრცელებულია თანამედროვე ფხვიერი კენჭნარების სახით, რომლებითაც ამოვსებულია მდ. იორის ჭალა და ძველი მეოთხეული ქანების სახით, რომლებითაც აგებულია მისი ჭალისზედა ტერასები. ჭალის და ხშირ შემთხვევებში პირველი ჭალისზედა ტერასების კენჭნარები გამოირჩევიან უხვი წყალშემცველობით; მათთვის დამახასიათებელია გრუნტის წყლის სარკის არაღრმა (2-3 მ) განლაგება, მდ. იორთან მჭიდრო კავშირი, მნიშვნელოვანი რესურსები (რომლებიც წამში რამოდენიმე ასეულ ლიტრს შეადგენს), დაბალი (0,5-0,6 გრ/ლ) მინერალიზაცია, ჰიდროკარბონატული კალციუმიანი ტიპი და კარგი სასმელი ხარისხი.

ზედა ტერასების ამგები კენჭნარები შეიცავენ სხვადასხვა მინერალიზაციის გრუნტის წყლების უმნიშვნელო რაოდენობის მცირე სიმძლავრის ნაკადებს. მათი უმნიშვნელო დებიტები აიხსნება ხშირ შემთხვევებში პრაქტიკულად წყალუპოვარი თიხნარი დანალექებით გადაფარული კენჭნარების სუსტი წყალშედწევადობით და ატმოსფერული ნალექების მცირე რაოდენობით, ჰაერის უარყოფითი ტენიანობის პირობებში. ამ გრუნტის წყლებს შორის გვხვდებიან, როგორც მტკნარი ჰიდროკარბონატული ისე მაღალმინერალიზებული სულფატური ან ქლორიდული წყლები.

ამ რაიონის მიწისქვეშა წყლების ბუნებრივი რესურსები 5 მ³/წმ არ აჭარბებს, ამასთან მათი უმეტესი ნაწილი გავრცელებულია მდ. იორის ჭალაში, ხოლო უმნიშვნელო - რაიონის დანარჩენ ვრცელ (დაახლოებით 4000 კმ²) ტერიტორიაზე. მთლიანობაში რაიონში შეინიშნება სასმელი, სამეურნეო და სარწყავი წყლების მძაფრი უკმარისობა.

უშუალოდ საკვლევი უბნის ტერიტორიაზე, რომელიც განლაგებულია იორი-შირაქის ანუ გარე კახეთის არტეზიული აუზის ფარგლებში გამოყოფილი მწვანე მინდორის მეორე რიგის არტეზიულ აუზში, გავრცელებულია ზედა პლიოცენური ასაკის ალჩაგილისა და აფშერონის სართულების კონტინენტურ დანალექებთან - კონგლომერატებთან, კენჭნარებთან და ქვიშაქვებთან დაკავშირებული წყლოვანი კომპლექსი.

ეს წყლოვანი კომპლექსი მცირე (ძირითადად 0,1-0,3 ლ/წმ) წყალშემცველობისაა, მაგრამ, როგორც ზემოთ ითქვა, ცალკეული მაღალი წყალშედწევადობის ქანების ზონებში მათთან დაკავშირებულია საკმაოდ მაღალდებიტიანი სულფატურ-ჰიდროკარბონატული ნატრიუმიანი წყლები.

განხილული უბნის ფარგლებში, როგორც 1969 წლამდე, ისე სულ ბოლო დროს გაყვანილი 150-350 მ სიღრმის სადაზვერვო და საძიებო-საექსპლუატაციო ჭაბურღილებით, ზემოთ დასახელებულ დანალექებში გადაკვეთილია 2-დან 4-მდე არტეზიული წყლოვანი ჰორიზონტი, რომლებიც მცირე წყალშემცველობით ხასიათდებიან.

ჩვენი აზრით, განხილული უბნის ფარგლებში შერჩეულ წერტილში, დაახლოებით 300 მ სიღრმის ჭაბურღილის მეშვეობით, შესაძლებელია გადაკვეთილი იქნეს შედარებით მაღალი წყალშედწევადობის ქანები, რომლებშიც მოსალოდნელია რამოდენიმე (დაახლოებით 3-4) წყლოვანი შრის გამოვლენა, წყლის ჯამური დებიტით 0,5-1,0 ლ/წმ-მდე და საერთო მინერალიზაციით 0,5-1,0 გრ/ლ-მდე.

III. სამიეზო-საექსპლუატაციო ჭაბურღილის საპროგნოზო შეფასება და პარამეტრები

გურჯაანის მუნიციპალიტეტის სოფ. კაჭრეთში, ფათარაანთ უბანში, სოფლის შუა ნაწილში არსებული წყლის დამაგროვებელი რეზერვუარის მიმდებარედ, გზის პირას ორთოფოტო ადგილობრივი ორგანოების წარმომადგენლების და წყალთამეურნეობის მუშაკების თანდასწრებით შერჩეული იქნა სამიეზო-საექსპლუატაციო ჭაბურღილის მოწყობის ადგილი:

საპროექტო ჭაბურღილის კოორდინატებია: X = 556 751, Y = 4 611 812, აბს. ნიშ. Z = 605 მ;

ორთოფოტო



ზემოთ აღნიშნული საველე და კამერალური სამუშაოების კომპლექსის შედეგების (მათ შორის სოფ. კაჭრეთისა და მიმდებარე სოფლების ტერიტორიებზე ადრე გაყვანილი ჭაბურღილების ჰიდროგეოლოგიური პარამეტრების) ანალიზი გვიჩვენებს, რომ:

- სოფ. კაჭრეთის ფარგლებში გავრცელებულია ზედა პლიოცენური აფშერონულ-აღჩაგილური სართულის კონტინენტური დანალექების - კონგლომერატების, კენჭნარების და ქვიშნაროვანი თიხების - წყლოვანი კომპლექსი (N_2^3 ap+ak), ხოლო უშუალო მიმდებარე ფართობებზე (აღმოსავლეთით და დასავლეთით) - თიხებით, კენჭნარებით და კონგლომერატებით წაროდგენილი შუა და ქვედამეოთხეული ალუვიურ-პროლუვიური და დელუვიური კონტინენტური დანალექების წყლოვანი კომპლექსი (Q_{2+1}).

- სოფ. კაჭრეთში სამიებო-საექსპლუატაციო ჭაბურღილის ბურღვის პროცესში მოსალოდნელია შემდეგი კატეგორიის ქანების გადაკვეთა:

ა) დ-215 მმ კ-150 მ

III-IV	35 მ
V-VI	45 მ
VII	35 მ
VIII	20 მ
IX	15 მ

ბ) დ-146 მმ კ-150 მ

III-IV	15 მ
V-VI	35 მ
VII	40 მ
VIII	35 მ
IX	25 მ

- აქ 1969 წლამდე დაფიქსირებული დაღმავალი ტიპის წყაროების დებიტები უმეტესად 0,3-0,5 ლ/წმ შეადგენს, მინერალიზაციით 0,58-დან 0,66-გრ/ლ-მდე; ცალკეულ შემთხვევებში გვხვდება ძალიან მცირედებიტიანი (0,03 ლ/წმ) და შედარებით მომატებული მინერალიზაციის მქონე წყაროები და გამონაკლისის სახით - საკმაოდ მაღალდებიტიანი (8,0 ლ/წმ) წყაროები, მინერალიზაციით 0,45 გრ/ლ [3];

- საკვლევი ტერიტორიის მახლობლად გამოვლენილია მიწისქვეშა წყლების დაწნევიანი ჰორიზონტები, უარყოფითი სტატიკური დონეებით.

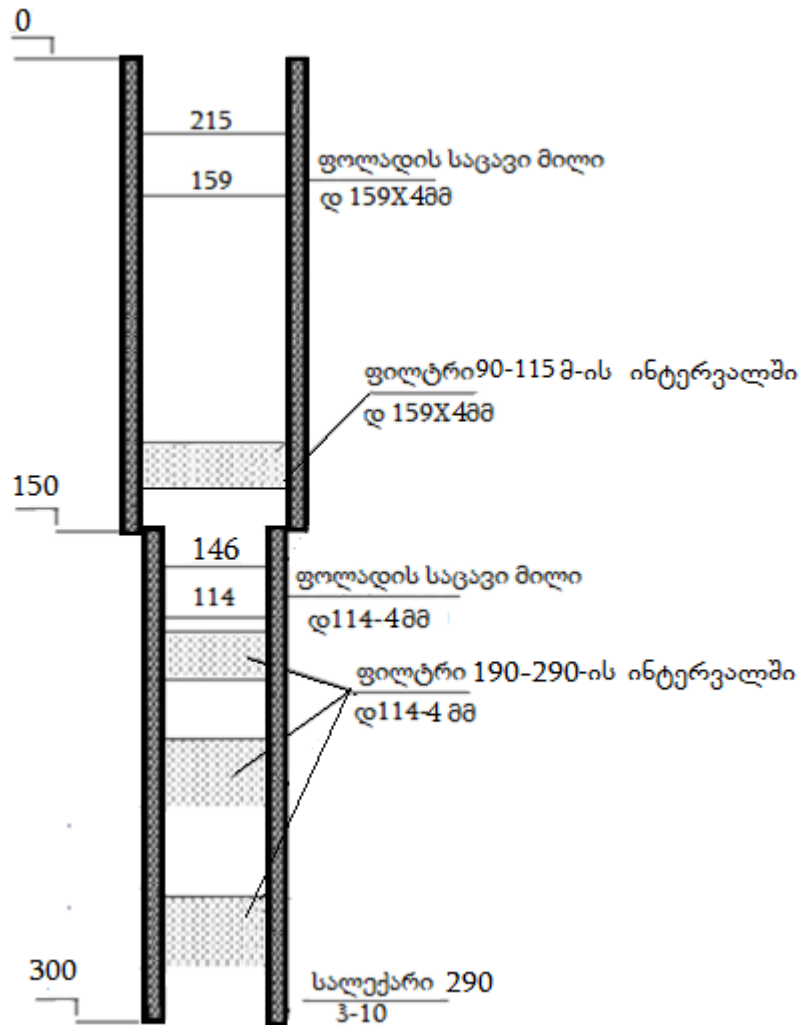
აღნიშნულიდან გამომდინარე, გამორიცხულ არ არის, რომ სოფ. კაჭრეთში ერთი 300 მ სიღმის სამიეზო-საექსპლოატაციო ჭაბურღილის მოსაწყობად შერჩეულ ადგილას (კოორდინატებში), მიღებული იქნეს დაწნევიანი მიწისქვეშა წყალი დებიტით, სავარაუდოდ, 0,5 – 1,0 ლ/წმ-მდე (43,2-86,4 მ³ დღლ-მდე), რომლის მოპოვება და რეზერვუარში მიწოდება მოხდება შესაბამისი სიმძლავრის სიღრმული ელექტროტუმბოს მეშვეობით.

ცხრილი №1

ჭაბურღილის კონსტრუქციის ზოგად-ტექნიკური მაჩვენებლები

№ №	დასახლებული პუნქტი, სოფელი	ჭაბურღილის საერთო სიღრმე, H გრძ/მ	პირველი საცავი მილი d159X4მმ გრძ/მ	მეორე საცავი მილი d114X4მმ გრძ/მ	ჭაბურღილის სავარაუდო საექსპლოატა ციო დებიტი Q=ლ/წმ	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6	7
1.	სოფ. კაჭრეთი (ფათათურაანთ უბანი)	300	150	150	0,5 – 1,0	

ჭაბურღილის საპროექტო გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სქემატური ჭრილი



IV. დასკვნა და რეკომენდაციები:

1. სოფ. კაჭრეთში ერთი 300 მ სიღრმის საპროექტო სამიეზო-საექსპლუატაციო ჭაბურღილში, სავარაუდოდ, შესაძლებელია გასსნილი იქნეს დაახლოებით სამი ან ოთხი დაწნევითი წყლოვანი შრე და დასაძირი ელექტროტუმბოს მეშვეობით მოსალოდნელია მიღებული იქნეს მიწისქვეშა წყალი 0,5 - 1,0 ლ/წმ-მდე (43,2-86,4 მ³/დღ) დებიტით;
2. საპროექტო სამიეზო-საექსპლუატაციო ჭაბურღილის 0-90 მ ინტერვალი (სავარაუდოდ) უნდა გადაიკეტოს ყრუ საცავი მილებით;
3. არტეზიული საექსპლუატაციო ჭაბურღილის სიღრმე და სხვა პარამეტრების რეგულირება ჭაბურღილის სიღრმის შემცირება შესაძლებელია ბურღვის პროცესში მიღებული ფაქტიური გეოლოგიური შედეგებისა და ჰიდროგეოლოგიური დაკვირვების საფუძველზე, ჰიდროგეოლოგის კონსულტაციის შემდეგ.
4. ჭაბურღილი გამაგრდეს ფოლადის (რკინის) საცავი მილებით და საექსპლუატაციო ელექტროტუმბო ჩაიკიდოს აუცილებლად ფილტრიანი კოლონის გლუვ (ე. წ. „ყრუ“)

ნაწილში, წყლით სრული დაფარვის პირობებში. ჭაბურღილში უნდა მოეწყოს დაახლოებით 10 მეტრის სიგრძის სალექარი;

5. ბურღვის დროს დაცული იქნეს ტექნოლოგიური პირობები და ფილტრები ჩაისვას ყველა გამოვლენილი წყლოვანი შრეების ინტერვალებში;

6. ჭაბურღილის პირის ირგვლივ მიმდებარე ტერიტორია დაბეტონდეს დაღეწილი სტანდარტის მიხედვით;

7. ჭაბურღილი გაირეცხოს ერლიფტით, ამოღვრილი წყლის გამჭვირვალობის მიღწევამდე, რომლის შემდეგ ჩატარდეს საცდელი ამოტუმბვები, დასაძირი ელექტროტუმბოს მეშვეობით, წყლოვანი ჰორიზონტების ჰიდროგეოლოგიური პარამეტრების დასადგენად;

8. საექსპლუატაციო ელექტროტუმბოს სიმძლავრე და პარამეტრები შერჩეულ იქნეს ჭაბურღილის ამოტუმბვით გამოცდის შედეგად მიღებული წყლის რაოდენობის შესაბამისად;

9. ჭაბურღილის ექსპლუატაციაში ჩასართავად უზრუნველყოფილი იქნეს მიწისქვეშა წყლების ქიმიური ანალიზებისა და ბაქტერიული გამოკვლევების ჩატარება;

10. ჭაბურღილის ირგვლივ მოეწყოს სანიტარული ზონა, წყლის დაბინძურებისგან დასაცავად;

11. სამუშაოების დამთავრების შემდეგ შედგენილი იქნეს ჭაბურღილის პასპორტი;

12. სასურველია ჭაბურღილის ბურღვის, აღჭურვისა და საცდელი ამოტუმბვითი სამუშაოების პროცესში წარმოებდეს საავტორო ზედამხედველობა. ბურღვის პროცესში ჰიდროგეოლოგიური დაკვირვების საფუძველზე, ჰიდროგეოლოგის კონსულტაციის შემდეგ, შესაძლებელია საპროექტო სიღრმისა და სხვა პარამეტრების რეგულირება.

ჰიდროგეოლოგი

შ. ტაბატაძე

V. გამოყენებული ლიტერატურული და ფონდური მასალები

1. ბუაჩიძე ი., ვ. ჭუმბურიძე - საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური რუკა, მ-ბი 1:600 000, 1970 წ;
2. ზაუტაშვილი ბ., მხეიძე ბ. - საქართველოს ჰიდროგეოლოგია, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, თბილისი, 2011 წ;
3. ზედგინიძე ს., ყენია ს., ბურჯანაძე ი. - იორის ჰიდროგეოლოგიური პარტიის 1948-1969 წწ სამუშაოების ჯამური ანგარიში. სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიური ფონდები, თბილისი, 1969 წ.
4. ტაბატაძე შ. - ანგარიში საქართველოს მიწისქვეშა მტკნარ წყლებზე გაყვანილი ჭაბურღილების პასპორტიზაციის 1982-1985 წ.წ. სამუშაოების შესახებ. სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიური ფონდები, თბილისი, 1985 წ.
5. Башкатов Д. Н. - Справочник по бурению на воду, Москва недра 1979 г.
6. Гидрогеология СССР. Том X. Под редакцией И.М. Буачидзе, 1970 г.