

განმარტებითი ბარათი

ხარაგაულის მუნიციპალიტეტის ს. კიცხის იგორეთში სასმელი წყლის ჭაბურღილისა და სადწნეო კოშკურა რეზერვუარის მოწყობის საპროექტო-სახარჯთადრიცხვო დოკუმენტაცია შესრულებულია ინდ. მეწარმე „ავთანდილ მესხი“-ის მიერ ა(ა)იპ „დასუფთავებისა და კეთილმოწყობის გაერთიანება“-სთან გაფორმებული 2022 წლის 24 თებერვლის №28 ხელშეკრულების მიხედვით.

პროექტი ითვალისწინებს ს. კიცხის იგორეთში მოსახლეობის წყალმომარაგების გაუმჯობესებას ჭაბურღილის და სადაწნეო კოშკურა რეზერვუარის მოწყობით.

შემსყიდველის მოთხოვნით და არსებული დაფინანსებიდან გამომდინარე პროექტში არაა გათვალისწინებული საუბნო წყალსადენის შიდა ქსელის მოწყობა, რეზერვუარში ხანძარსაწინააღმდეგო წყლის მარაგი და წყლის გაუვნებლობის (საქლორატორო) საკითხი, ამიტომ პროექტი ითვალისწინებს მხოლოდ წყლის იმ მოცულობის დარეგულირებას, რომელსაც მოიხმარს მოსახლეობა მაქსიმალური წყალმომარაგების დროს.

საპროექტო გადაწყვეტილება ხორციელდება დამკვეთის მიერ მოწოდებული გეოფიზიკური დასკვნის და ხარაგაულის მუნიციპალიტეტის კუთვნილ ნაკვეთზე, საკადასტრო კოდით 36.10.33.389, დამკვეთის მიერ მითითებული ჭაბურღილის და სადაწნეო კოშკურა რეზერვუარის სავარაუდო განთავსების ადგილის მიხედვით.

დამკვეთის მიერ მითითებული ჭაბურღილის სავარაუდო განთავსების კოორდინატებია $X=346334.26$, $Y=4657016.41$, $Z=474.45$, ჩაღრმავებით მიწის ზედაპირიდან $H=102$ მ და სადაწნეო კოშკურა რეზერვუარის $X=346352.63$, $Y=4657019.68$, $Z=474.70$

ჭაბურღილი ეწყობა პოლიეთილენის $d=125$ მმ საცავი მილებით და მასზე კეთდება ფილტრები წყალგამოვლინების ჰორიზონტების შესაბამისად, პერფორაციის გზით 2მმ სიგანის და 100მმ სიგრძის ჭვრეტების სახით, რომელთა შორის დაცილება 30მმ-ია. საცავი მილების და ფილტრების ჩაშვების შემდგომ მიღბარეთა სივრცეში მთელ სიმაღლეზე იყრება 5-10მმ ფრაქციის გარეცხილი ღორღი. ჭაბურღილს პლასტმასის საცავ მილს უკეთდება ლითონის გარსაცმი $d=159$ მმ მილი მიწის სიღრმეში 3.00მ და მიწის ზემოთ აწეული 1.00მ-ზე სიმაღლეზე ლითონის ხუფით. ჭაბურღილს ბოლოში უკეთდება 10.00მ სიგრძის სალექარი. ბურღვის დამთავრების შემდგომ სანიტარული დაცვის მიზნით ჭაბურღილს უკეთდება ბეტონის სათავისი.

ჭაბურღილში ტუმბო იკიდება უქანგავი ბაგირით სავარაუდოდ 90.00მ სიმაღლეზე სალექარიდან 2.00მ დაცილებით და სრულად იფარება წყლით. ტუმბოს ზუსტი მარკა, სიმძლავრე, ჩაკიდების სიმაღლე, წყლის დებეტის და აწევის სიმაღლე საბოლოოდ დადგინდება მშენებელი ორგანიზაციის მიერ ჭაბურღილის პასტორტის შედგენის შემდგომ და თანხმდება დამკვეთთან. ტუმბო ირთვება მხოლოდ წყლის სამარაგო რეზერვუარის შესავსებად. ტუმბოს უყენდება მშრალი სელის დაცვის ავტომატი სინქრონული მართვის კარადით.

ჭაბურღილიდან წყალი, სამარაგო რეზერვუარს მიეწოდება პოლიეთილენის $d=50$ მმ მილით.

ჭაბურღილის სანიტარული დაცვის ტერიტორია იღობება, დაბეტონებულ კვადრატული მილის ბოძებზე გაბმული მოთუთიებული მავთულბადით. სანიტარულ ტერიტორიაზე შესვლა ხდება კვადრატული მილებით დამზადებული კუტიკარით.

3x4მ² რომელიც ეშვება წყალში ტუმბის დაძირვის ღონემდე, ჭაბურღილის მილის ყელში გაკეთებული ხვრელიდან.

ჭაბურღილის ბურღვის პროცესში სავარაუდოდ მოსალოდნელია შემდეგი კატეგორიების ქანების გადაკვეთა:

III-IV - 19მ

V- VI - 83მ

მოსახმარებელი წყლის რაოდენობა ერთ სულ მოსახლეზე დღე-ღამის განმავლობაში აღებულია 250ლ. უბნის ძირითადი და დროებითი ოჯახების რაოდენობა მაქსიმალური წყალმომარების დროს შეადგენს 28(ოცი) ოჯახს - 84(ოცხმოცდაოთხი) სულით. ამ მონაცემებით და გათვალისწინებელი წყალმომხმარებლების (20%) ჩათვლით მთლიანი დღეღამური წყლის ხარჯი მაქსიმალური მოხმარების დროს იქნება 27.88მ³/დ.დ. - 1.16მ³/სთ. - 0.32ლ/წმ.

მიღებული მონაცემების მიხედვით შევარჩიეთ ტუმბო ხარჯით $Q=1.80\text{მ}^3/\text{სთ}$ აწევის სიმაღლით $H=151.00\text{მ}$, სიმძლავრით $N=2.40\text{კვტ}$. ტუმბოს ყველა მონაცემი საორიონტაციოა.

ჭაბურღილის ელ. მომარაგება განხორციელდება ენერგო-პრო ჯორჯიას მიერ, დადგენილი აბონენტის ქსელზე დაერთების ღირებულების ფარგლებში დამკვეთის მიერ გადახდილი შესაბამისი თანხის შემდგომ.

წყლის მიწოდება რეზერვუარში ხდება სავარაუდო დებეტი 1.80ლ/წმ. ამის და მომხმარებლის მაქსიმალური წყლის ხარჯის გათვალისწინებით ეწყობა 25.00მ³ მოცულობის სადაწნეო კოშკურა რეზერვუარი.

რეზერვუარში ეწყობა წყლის მიწოდების ჩამკეტი ტივტივა, რომელიც დაკავშირებულია ჭაბურღილის მართვის კარადასთან საინფორმაციო თვითმზიდი 2x10მ² კვეთის კაბელით, განთავსებულს ლითონის ბოხებზე.

ვინაიდან პროექტით არ არის გათვალისწინებული საქლორატოროს მოწყობა ამიტომ რეზერვუარში გარკვეული პერიოდულობით უნდა ჩაიკიდოს ხოლმე ქლორიანი პარკი წყლის დეზინფექციისათვის.

წყლის მიწოდება მოსახლეობაზე განხორციელდება არსებული ქსელის მეშვეობით.

ჰიდროლოგიური პირობები და საინჟინრო გეოლოგია

საკვლევი უბანი მდებარეობს ს. იგორეთი ხასიათდება დაბალმთიანი, გორაკ-ბორცვიანი და ტალღოვანი რელიეფით, რომელიც დანაწევრებულია მდ. ბორიმელის და მისი შენაკადი დედეების ეროზიული ხეობებით. რელიეფის ფორმებიდან ძირითადად გვხვდება დაბალმთიანი და გორაკ-ბორცვიანი რელიეფი.

ჰიდროგრაფიული თვალსაზრისით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება საქართველოს ბელტის ძირულის კრისტალური მასივის გრუნტისა და ნაპრალოვან-კარსტული წყლების რაიონს და ძირითად არტერიად ითვლება მდ. ბორიმელა თავისი შენაერთებით.

საკვლევი უბანში მიწისქვეშა გრუნტის წყლები ძირითადად დაკავშირებულია ქვიშაქვებთან და კირქვებთან. ამ წყლების მნიშვნელოვანი ნაწილი ფორმირებას განიცდის აქტიური ცირკულაციის ზონაში და ხელსაყრელი გეომორფოლოგიური პირობების შემთხვევაში გამოდიან ზედაპირზე წყაროების სახით, დანარჩენი ნაწილი კი იძირება ქანების დახრის მიხედვით შეფერხებული წყალცვლის ზონაში და წარმოქმნიან წნევიანი წყლების შრეებს, ვინაიდან ძირითადი ქანების ნაპრალიანობის ხარისხი სხვადასხვა ადგილას სხვადასხვაა და კირქვები კი ზოგჯერ დაკარსტულია. აღნიშნული წყლების დებეტი მერყეობს. ეს წყლები, ქიმიური შემადგენლობის მიხედვით ჰიდროკარბონატულ-კალციუმიანია ზოგჯერ ჰიდროკარბონატულ-კალციუმიან-

თვისებებით.

საკვლევი უბნის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ მესამეული და მეოთხეული ასაკის ნალექები.

მესამეული ასაკის ნალექები წარმოდგენილია შუა და ზედა მიოცენური, პალეოგენური და ცარცული ნალექებით.

ლითოლოგიურად აღნიშნული ნალექები წარმოდგენილია ქვიშაქვებით, ტუფოქვიშაქვებით, მერგელებით, კირქვებით და მერგელოვანი კირქვებით. ქვიშაქვები და კირქვები ძირითადად სქელშრეობრივი და მასიურია.

მეოთხეული ასაკის ნალექები წარმოდგენილია ალუვიური, დელივიური, ალუვიურ-დელივიური და დელივიურ-პროლუვიური წარმონაქმნებით.

ალუვიური ნალექები გავრცელებულია მდინარის ხეობებში, ჭალისა და ჭალისზედა ტერასებზე და წარმოდგენილია კენჭნარის კაჭარის ჩანართებით 10-20%, ქვიშისა და ქვიშნარის შემავსებლებით.

დელივიური ნალექები ლითოლოგიურად წარმოდგენილია სხვადასხვა პლასტიურობის თიხნარებით, ღორღის ჩანართებით 10-20%, სიმძლავრით 0.50-3.00მ-ის ფარლებში.

ალუვიურ-დელივიური ნალექებით ძირითადად ამოვსებულია ხევების ძირი და ლითოლოგიურად წარმოდგენილია მსხვილნატეხოვანი გრუნტებით ქვიშისა და ქვიშნარის შემავსებლით.

დელივიურ-პროლივიური გვხვდება დამრეცი ფერდობების ძირში და ლითოლოგიურად წარმოდგენილია ლოდნარ-ღორღნარით თიხნარის შემავსებლებით.

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევი უბანი წარმოადგენს სამხრეთ-დასავლეთისაკენ დახრილი ფერდის ნაწილს რომლის აბსოლუტური ნიშნულები მერყეობენ ჭაბურღილის განთავსების ღონიდან რეზერვუარის განთავსების ღონემდე 460.00-480.00მ-ის დიაპაზონში.

პ.ნ. 01.05-08-ის თანახმად საკვლევი უბნის ძირითადი კლიმატური მახასიათებლები შემდეგია:

- წლის საშუალო ტემპერატურა - $+13.2^{\circ}\text{C}$
- ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი - -22.0°C
- ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმი - $+40.0^{\circ}\text{C}$
- ნალექების რაოდენობა წელიწადში - 1366მმ
- ქარის უდიდესი სიჩქარე 20 წელიწადში ერთხელ - 21.0მ/წმ
- ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 5 წელიწადში ერთხელ 0.38კპა, 15 წელიწადში ერთხელ - 0.48კპა
- ქარის გაბატონებული მიმართულება - აღმოსავლეთი
- თოვლის საფარის წონა - 0.68კპა
- თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი - 38
- გრუნტის სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე - 0.00სმ

რეზერვუარის განთავსების საკვლევი უბანის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით, მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების სნ და № 1.02.07-87, პნ 02.01-08 მოთხოვნათა გათვალისწინებით ხელბურღით გაიბურღა ერთი შურფი სიღრმით 3.00მ-დე. გამოკვლეულ სამშენებლო უბანზე 3.00მ სიღრმემდე მიწისქვეშა წყლების ბუნებრივი გამოსვლები არ ფიქსირდება.

საკვლე ფონდური და ლაბორატორიული მასალების მიხედვით და შურფიდან აღებული ნიმუშების დამუშავებით უბანზე გამოიყოფა ორი საინჟინრო-გეოლოგიური ერთეული. I სგე - თიხნარი სიმძლავრით 0.30-0.60მ.

II სგე - თიხა რომელიც 3.00მ სიღრმის ქვემოთაც ვრცელდება.

რეზერვუარის დაფუძნება განხორციელდება II სგე-ზე, რომლის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები მიღებული ლაბორატორიული

(დამპროექტებლის საანგარიშო თეორიული ცნობარი) საფუძველზე შემდეგია:

- სიმკვრივე $\rho=1.85\text{გ/სმ}^3$
- შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი $\varphi^0=16^\circ$
- ხვედრითი შეჭიდულობა $C=48(0.48)\text{კპა(კგძ/სმ}^2)$
- დეფორმაციის მოდული $E=30.3(303)\text{მპა(კგძ/სმ}^2)$
- პირობითი საანგარიშო მნიშვნელობა $R_0=230(2.30)\text{მპა(კგძ/სმ}^2)$

დამუშავების სიძნელის მიხედვით რეზერვუარის განთავსების უბანზე გავცელებული გრუნტები სამშენებლო ნორმების და წესების თანახმად მიეკუთვნებიან II–III კატეგორიას.

სამშენებლო უბანი სეისმური დარაიონების მიხედვით მიეკუთვნება 8 ბალიან სეისმურ ზონას.

მშენებლობის ორგანიზაცია

ხარაგაულის მუნიციპალიტეტის ს. იგორეთში სასმელი წყლის ჭაბურღილისა და წყლის სადაწნეო კოშკურა რეზერვუარის მოწყობის პროექტი შესრულებულია მოქმედი სტანდარტების, სამშენებლო ნორმებისა და წესების შესაბამისად. დამკვეთისაგან საპროექტო დოკუმენტაციის მიღებისთანავე სამშენებლო ორგანიზაციამ უნდა შეადგინოს მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტი. მშენებლობა უნდა წარიმართოს ტექნოლოგიური თანმიმდევრობით კალენდარული გრაფიკის მიხედვით ტექნიკური ზედამხედველობის ქვეშ. დაუშვებელია სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების დაწყება მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტის გარეშე. დაუშვებელია დამტკიცებული საპროექტო დოკუმენტაციის გადაწყვეტილებებიდან გადახვევა დამკვეთთან შეთანხმების გარეშე. მშენებლობის პროცესში სავალდებულოა შედგეს ტიპიური ფორმების მიხედვით შემდეგი დოკუმენტაცია:

- ტერიტორიის დაკვალვის აქტი
- ღია თხრილის დათვალიერების აქტი
- სამუშაოთა წარმოების ჟურნალი
- ტექნიკური უსაფრთხოების წესების შესახებ ინსტრუქტაჟის ჟურნალი
- ტექნიკური ზედამხედველობის ჟურნალი

სამშენებლო მოედანი მშენებლობის დამთავრებისთანავე დროულად უნდა განთავისუფლდეს დროებითი შენობა ნაგებობებისაგან და დროებითი საინჟინრო ქსელებიდან (ელ. მომარაგება, წყალმომარაგება, კანალიზაცია და ა. შ.)

მშენებლობის ხანგრძლივობა

მშენებლობის ხანგრძლივობა განისაზღვრება მშენებლობის კალენდარული გეგმით და სნ და წ 1.04-03-85 „მშენებლობის ხანგრძლივობის ნორმები“-ს მიხედვით, სამუშაოთა წარმოების სირთულისა და ადგილობრივი კლიმატური პირობების გათვალისწინებით და არ უნდა აღემატებოდეს 2(ორი) თვეს.

მშენებლობის განხორციელების პროცესის რიგითობა

ობიექტის მშენებლობის განხორციელების პროცესი შემდეგია:

- მოსამზადებელი სამუშაოები
- ჭაბურღილის და რეზერვუარის მოწყობა
- ჭაბურღილიდან რეზერვუარამდე ქსელის მოწყობა
- ქსელის ჩართვა

უნდა ძესრულდეს მოქმედი ელექტროტექნიკური წესებისა და ნორმების, ასევე უსაფრთხოების ტექნიკის წესების მოთხოვნების დაცვით.

სამუშაოთა წარმოების ტექნოლოგია მიწის სამუშაოები

მიწის სამუშაოების დაწყებამდე იმ ადგილებში, სადაც არსებობს მიწისქვეშა კომუნიკაციები ამ კომუნიკაციების მფლობელ ორგანიზაციებთან ერთად უნდა დამუშავდეს შრომის უსაფრთხოების პირობები და კომუნიკაციების არსებობის ადგილზე დაიდგას გამაფრთხილებელი ნიშნები წარწერებით. მიწისქვეშა კომუნიკაციების ზონა უნდა შემოიფარგლოს და მოეწყოს ღამის სასიგნალო განათება.

ბეტონის სამუშაოები

ბეტონის ჩასხმამდე უნდა შემოწმდეს ყალიბები თუ რამდენად სწორად და მდგრადად არიან ისინი მოწყობილი. ბეტონის ჩასხმამდე უნდა შემოწმდეს მისი მარკიანობა. ჩასხმის დროს უნდა გაუკეთდეს ვიბრირება, ჩასხმის შედეგად გამოწვეული ფორების ამოსავსებად. ბეტონის ჩასხმის მომენტში უნდა დამზადდეს კუბები რომ შემოწმდეს ბეტონის მარკიანობა შეესაბამება თუ არა საპროექტო მონაცემებს.

ყალიბის მოხსნა უნდა განხორციელდეს ბეტონის გამაგრების შემდგომ არა უადრეს 21 დღისა.

ელ. მეურნეობა

ობიექტის ელ. მომარაგება სასურველია განხორციელდეს გენერატორის მეშვეობით ან მშენებარე ორგანიზაციის მიერ შეთანხმება გაფორმდეს შესაბამის ორგანიზაციასთან ელ. ენერგიის კვების წყაროს ადების ადგილის თაობაზე. მუშაობის პერიოდში დაცული უნდა იქნეს ელ. მოწყობილობების მოხმარების წესები. წვიმიან ამინდში არ უნდა განხორციელდეს ელექტრო სამუშაოები, ხოლო გამოუვალ შემთხვევაში სამუშაოები უნდა განხორციელდეს ელ. ინჟინრის მეთვალყურეობის ქვეშ. ელ. სამონტაჟო სამუშაოების შესრულების დროს უნდა განხორციელდეს გაუთვალისწინებელი ჩართვის ან გამორთვის თავიდან აცილების ღონისძიებები.

სამედიცინო მედპუნქტი

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

მუშა პერსონალის განთავსება

რადგან პროექტი არ არის მაშტაბური მშენებელ ორგანიზაციას შეუძლია მუშა და ინჟინერ-ტექნიკური პერსონალი განთავსოს ადგილობრივ მოსახლეობაში.

უსაფრთხოების ტექნიკა და შრომის დაცვა

ყველა სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები უნდა შესრულდეს მოქმედი უსაფრთხოების ტექნიკის ნორმების სრული დაცვით: СНиП III-4-80 „ტექნიკური უსაფრთხოების ნორმები მშენებლობაში“ შესაბამისად. მუშებსა და ინჟინერ ტექნიკურ პერსონალს სამშენებლო მოედანზე უნდა ეხუროთ ჩაფხუტი და

გამოყენებით. სამუშაოს დაწყებამდე სამუშაო ადგილზე მომუშავე პერსონალმა უნდა გაიაროს საწყისი ინსტრუქტაჟი ტექნიკურ უსაფრთხოებაზე, ხანძარსაწინააღმდეგო და საწარმოო სანიტარიაზე.

გარემოს დაცვის ღონისძიებები

სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების შესრულების პერიოდში უნდა სრულდებოდეს გარემოს დაცვის ღონისძიებები СНиП 3.01.01-85, СНиП 3.07.01-85 მოთხოვნათა შესაბამისად. სამშენებლო ორგანიზაციამ ყურადღება უნდა მიაქციოს სატრანსპორტო საშუალებების და მექანიზმების საწვავ-საპოხი მასალების გამოყენებას, რათა მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი გარემოს დაბინძურების რისკი, ხოლო მომხდარი ფაქტის შემთხვევაში დაუყოვნებლივ უნდა უზრუნველყონ დაბინძურებული ადგილის ლოკალიზაცია. გამოუსადეგარი გრუნტის მოხსნა და გატანა უნდა განხორციელდეს გარემოს დაცვის სამსახურის მიერ მითითებულ ადგილზე, უსაფრთხოების წესებისა და მოთხოვნების სრული დაცვით. ყველა სამშენებლო მასალას უნდა ჰქონდეს შესაბამისობის სერთიფიკატი. ინერტული მასალების შემოტანა უნდა განხორციელდეს ლიცენზირებული კარიერიდან. მცენარეების მოჭრის აუცილებლობის შემთხვევაში ნებართვა უნდა გაიცეს გარემოსდაცვის ეროვნული სააგენტოდან.

მშენებლობისათვის საჭირო მანქანა მექანიზმები

მშენებლობისათვის საჭიროა შემდეგი მანქანა მექანიზმები:

- სპეციალური მანქანა საბურღი დანადგარით
- ტუმბო-ერლიფტი ჭაბურღილის ამოსარეცხი
- ელ. შედუღების დიზელ-გენერატორი
- ავტომანქანა თვითმცლელი
- ექსკავატორი
- ამწე საავტომობილო სვლაზე
- წყლისაზიდი ავტომანქანა
- ბეტონმრევი მიქსერი

ინდ. მეწარმე „ავთანდილ მესხი“

ა. მესხი

სამუშაოების, რესურსების დასახელება

2		3	4	5
ჭაბურღილის როტორული გაბურღვა თიხის ხსნარისა და წყლის გამოყენებით პირდაპირი გამორეცხვით III-IV კატეგორიის გრუნტში $d=215$ მმ სატეხით		100მ	0.1900	
ჭაბურღილის როტორული გაბურღვა თიხის ხსნარითა და წყლის გამოყენებით პირდაპირი გამორეცხვით V-VI კატეგორიის გრუნტში $d=215$ მმ სატეხით		100მ	0.8300	
პოლიეთილენის $d=125\times 6$ მმ PE-100 SDR 21; PN8 მილების დამზადება და ჩაშვება ჭაბურღილში(მათ შორის პერფორირებული ფილტრებით)		10მ	9.300	
სალექარის მოწყობა ჭაბურღილში პოლიეთილენის $d=125\times 6$ მმ PE-100 SDR 21; PN8 მილებით		10მ	1.000	
ლითონის $d=159\times 4.5$ მმ საცავი მილის მოწყობა ჭაბურღილში ფურცლოვანი ლითონის ხეუთ		10მ	0.400	
გარეცხილი დეზინფიცირებული 5-10მმ ფრაქციის ღორღის ჩაყრა მილის გარე სივრცეში		10მ³	0.1680	
ჭაბურღილიდან წყლის ამოტუმბვა ერთოგბით		1დღე	2.000	
გრუნტის დამუშავება ხელით ჭაბურღილის ყელის სათავესის 1.60X1.60X0.20მ, ცირკულაციის სისტემის მოსაწყობად ორმოს 2.00X2.00X1.50მ და მართვის კარადის ბოძის მოსაწყობად		100მ³	0.0664	
გრუნტის უკუჩაყრა ორმოში		100მ³	0.0600	
ხელმეტი გრუნტის დატვირთვა ხელის საიდიზე და გადატანა 30მ მანძილზე მისივე ხელით გაშლით		მ³	0.6400	
ღორღის 5-10მმ ფენის მოწყობა ჭაბურღილის ყელის სათავესის ქვეშ 1.60X1.60X0.10მ		მ³	0.2600	
ჭაბურღილის ყელის სათავესის დაბეჭონება მ-300 მარკის ბეჭონით 1.60X1.60X0.20მ		100მ³	0.0051	
დაბინძურებული ჭაბურღილის ტუმბოს ($Q=1.80$ მ/სთ, $H=15$ მ, $N=2.40$ კვტ) წყლით სრულ დაფარვაზე $H=90.00$ სიმაღლეზე, სადაწნეო პოლიეთილენის $d=50\times 3.7$ მმ მილთან, ორმაგი ბოლაციან სპილენძი ჰ44მმ² წყალმძღვე ელ. კაბელთან, ტუმბოს სამაგრ შენაკებ ფოლადის 4მმ ბაგირთან, საინფორმაციო და დამცავ მოწყობილობებთან ერთად		კომპლ.	1.0000	
დამუშავდეს III კატეგორიის გრუნტი წებოლოვან საძირკვლებში ხელით სანიტარული ღობის ბოძების მოსაწყობად		100მ³	0.010	
მოეწყოს ღორღის 5-10მმ ფენა წებოლოვან საძირკვლებში სისქით 10სმ		მ³	0.080	
მოეწყოს ღობე მოთუთიებული მაგოულბადით უჯრის ზომით 50X50X2.5მმ კვადრატული მილის 40X40X2მმ ბოძებზე. ბოძების		100მ.	0.073	

მართვის კარბადის ბოძის მოსაწყობად	100მ³	0.1872	
გრუნტის უკუშენაკრვა ხელოით	100მ³	0.1096	
გრუნტის დაბეგვითვა ხელის საიოდზე და გადატანა 30მ მანხილზე მისივე ხელოთ გაშლით	მ³	7.760	
მოეწყოს ღორღის ფენა სადაწნეო კომეკრუა რეხერეუარის და მართვის კარბადის ბოძის საძირკველებში სისქით 10სმ	მ³	1.710	
მოეწყოს სადაწნეო კომეკრუა რეხერეუარის მიხროლითური რკ. ბეტონის წებტილოვანი საძირკველები მ-300 მარკის ბეტონით	100მ³	0.0707	
მოეწყოს სადაწნეო კომეკრუა რეხერეუარის წყლის სამარაგო 25მ³ ტემადობის აგხით	ტ.	6.07253	
ღამონტბაქდექს მართვის კარბადის ლითონის ბოძი	კაღლი	1.00	
ღამბეტონდქს მართვის კარბადის ლითონის ბოძი წებტილოვან საძირკველში მ-200 მარკის ბეტონით	მ³	0.11	
შედებობს სადაწნეო კომეკრუა რეხერეუარის ლითონის ელქენტები, მართვის კარბადის ლითონის ბოძი და რეხერეუარი ანტიკოროზიული ზეთოვანი საღებავით 2-ჯერ	ტ.	6.09764	
კაიჭრას გზის ბეტონის საფარი წყალსადენი მიღის მოსაწყობად 4.00x0.50x0.16მ	მ³	0.320	
ღამეშხადქს III კატეგოროიის გრუნტი თხროლში წყალსადენის მიღების მოსაწყობად 21.00x0.27მ²	100მ³	0.0567	
გრუნტის უკუშენაკრვა ხელოით 21.00x0.14მ²	100მ³	0.0294	
ბეტონის ნარჩენების და ზედმეტი გრუნტის დაბეგვითვა ხელის საიოდზე და გადატანა 30მ მანხილზე	მ³	3.050	
გზის ამოჭროლი ბეტონის საფარის შევსება მ-350 მარკის მონოლითური ბეტონით 2.80x0.70x0.16მ	100მ³	0.0032	
მოეწყოს ქვიშის ფენა წყალსადენი მიღების ქვეშ 10სმ და მიღს ზემოდან 20სმ	10მ³	0.273	
მოეწყოს პოლიეთილენის d=50x2.9მმ PE-100 SDR 17.6 PN9.5 სადაწნეო მილი ჭბუროლიოდან რეხერეუარამდე და რეხერეუარიოდან არსებულ ქსელამდე	1000კმ	0.06720	
მოეწყოს d=50მმ პოლიპროპილენის ვენტილი რეხერეუარიოდან გამომავალ მილზე	კაღლი	1.000	
მოეწყოს რეხერეუარში შემაგად, რეხერეუარიოდან გამომავალ და ჭბუროლიოდან d=50მმ პოლიპროპილენის მიღის კაშრეკის ოხოლავკია	1კმ	0.0192	
მოეწყოს ლითონის მილი d=89x3მმ გზის გადაკვეთაზე წყალსადენი მიღის გასატარებლად	1000კმ	0.00500	
მოეწყოს რეხერეუარში წყლის მიწოდების ავტომატური ჩამქეტი ტიებტევა	კომბლ.	1.000	
არსებულ ქსელზე დარითება	1შეჭრა	1.000	
წყალსადენი მიღების გარქეხვა	1კმ	0.067	
მოეწყოს თვითმხიდი 2x10მმ² ორმაგოხოლავკიანი კაბელი ლითონის ბოძზე მართვის კარბადიდან სადაწნეო რეხერეუარში წყლის ავტომატურ ჩამქეტიამდე	100მ	0.18	

გეგმა გრაფიკი

სამუშაოების დასახელება	შრომატევადობა		კვირა																									
	კაც.სთ.	კაც.დღე	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
ჭაბუკების და ტყეების მოწყობა	466.68	14.58	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>
ჭაბუკების ყვლის და სანტარული ღობის მოწყობა	47.75	1.49	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>
სადაწნეო კომპლექსი რეზერვუარის და მართვის კარადის მოწყობა	370.53	11.58	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>
სანტექნიკური და ელ. სამონტაჟო სამუშაოები	52.11	1.63	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>	<div></div>

- შენიშვნა:
1. სამუშაოების შესრულება გათვლილია 4 კაციან ბრიგადაზე
 2. გეგმავადობის ვადების შეძენებისათვის აუქციონებელია კომპლექსური ბრიგადების გამოყენება
 3. სამშენებლო სამუშაოების ხანგრძლივობა გრაფიკის თანახმად შეადგენს 30 კალენდარულ დღეს

გეოფიზიკური დასკვნა 08.10..2021

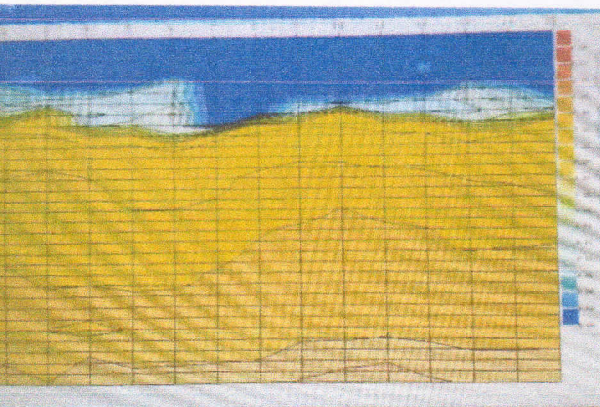
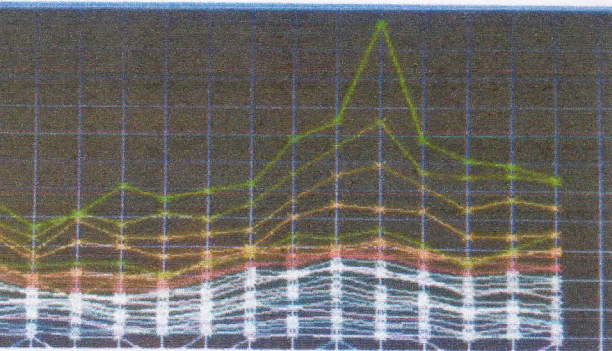
სოფ. იგირეთი.

ფიზიკური დასკვნა გაკეთდა ვერტიკალური ელექტრული ხმის (VES) მეთოდით
შეღებულ შედეგების დამუშავების საფუძველზე.

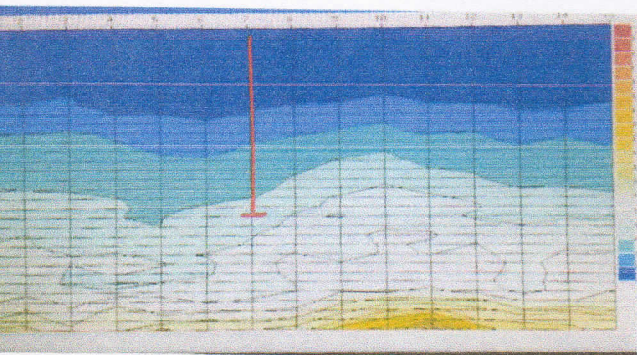
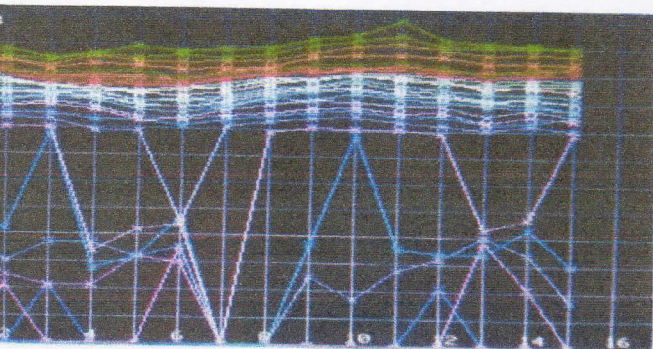
შეღების მიზანია სტრატალური და მიწისქვეშა მიწისქვეშა წყლების საბადოების დადგენა.
ერთი ნაწილი.

კვლევისთვის შეირჩა მომხმარებლის მიერ მითითებული ადგილი. ვერტიკალური
ელექტრული ჟღერადობა განხორციელდა ამ სფეროში. კვლევისთვის შეირჩა 15 პუნქტი,
აღ ჩატარდა გაზომვა.

შეზღუდული ეტაპზე განხორციელდა ლითოლოგიური რუკების შედგენა გეგმაში და სიღრმეში
მის მატარებელი ფხვიერი ან გახლეჩილი და კარსტული ქანების გამოყოფით, მიწის,
ქანებისა და გახლეჩილი მიწისქვეშა წყლების შესწავლით, გეოფილტრაციისა და
როქიმიური პირობების შეფასებით.



ლოგიური მონაკვეთი არის 14 მეტრი სიგანე და 150 მეტრი სიღრმე



ტექნიკური განსხვავებების, წინააღმდეგობის, ინდიკატორების ფერის, მონაკვეთის
ფილის ანალიზის შედეგების საფუძველზე, საუკეთესო საბურღი წერტილი 7. წერტილი
ურღვის სიღრმე არის 92 მეტრი.

კვანა: ამ ადგილზე საუკეთესო წერტილი 7 სიღრმე 92 მეტროზე წყლის გადმოდინების
ათობა დადებითია. ამ ტერიტორიაზე არის როგორც ვერტიკალური ასევე
ორიზონტალური მცირე ზომის ბზარები დაკავება შესაძლოა ჩაჭრიხენის მეთოდით.
ყოველილოა არ აჩვენებს წყლის რაოდენობასა და ხარისხს

0.2021 წ.

ხელმოწერა ი/მ კ.სამხარაძე.



