

ი/მ. „დავით კურდღელია“

წყალმომარაგების სისტემის რეაბილიტაცია

ზუბდიდის მუნიციპალიტეტის ზედაეწერის თემში

მუშა პროექტი

წიგნი 1

საერთო განმარტებითი გარათი

ი/მ: დ. კურდღელია

ზუბდიდი 2015წ

პროექტის შეფასება

წიგნი 1	საერთო განმარტებითი ბარათი
წიგნი 2	ნახაზები
წიგნი 3	საორიენტაციო სარჯთაღრიცხვა

განმარტებითი ბარათი		
N	დასახელება	
1	პროექტის შემადგენლობა:	
2	შესავალი	
3	არსებული მდგომარეობა	
4	წყლის სანგარიშო ხარჯის დადგენა	
5	საპროექტო ტერიტორიის ზოგადი ჰიდროგეოლოგიური დასკვნა	
6	ჭაბურღილის განლაგების ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგია	
7	ჭაბურღილის ტუმბოს შერჩევა	
8	საპროექტო გადაწყვეტა	
9	ელექტრომეურნეობა	
10	ჰიდრავლიკური გაანგარიშება	
11	მშენებლობის ძირითადი სამშენებლო მასალთ, ნაკეთობებით და ნახევარფაბრიკატებით უზრუნველყოფის წყაროები	
12	მშენებლობის წარმოების ორგანიზაციის წინა პირობები	
13	მშენებლობის მართვის ორგანიზაცია	
14	სამშენებლობის სამუშაოთა წარმოების ტექნოლოგია	
15	უსაფრთხოების ტექნიკა და შრომის დაცვა	
16	საჭირო მანქანა მექანიზმები	
17	გარემოს დაცვის ღონისძიებები	

პროექტის შემადგენლობა:

ახალი წყალსადენის ქსელის მოწყობა პოლიეთილენის d90-20 მმ მილებით საერთო სიგრძით 2075მ.

სოფ. ზედაეწერში 250 მ³ ლითონის კოშკურა რეზერვუარის შერემონტება, ახალი ჭაბურღილის, სარეგულაციო კვანძის მოწყობა და სანიტარული ზონის შემოღობვა.

ტექნიკური დავალების მოთხოვნის შესაბამისად, განხორციელდა არსებული მდგომარეობის დამატებითი შესწავლა და განხილვა, გამოიკვეთა ამ ეტაპზე ახალი წყალსადენის ქსელის მოწყობა სოფ. ზედაეწერში ტერიტორიაზე და სამუშაოთა წარმოების ტექნოლოგიური ციკლიდან გამომდინარე პროექტის ძირითადი მიმართულებები:

1. ახალი წყალსადენის ქსელის მოწყობას როგორც თვითდინებით ასევე საჭიროების შემთხვევაში იძულებით ჭაბურღილის მეშვეობით წყლით უზრუნველყოფა, პოლიეთილენის მილების მონტაჟით საერთო სიგრძით 2075 გრძ./მ.
2. სოფ. ზედაეწერში არსებული 250 მ³ ლითონის კოშკურა რეზერვუარის შერემონტება, სოფლის ტერიტორიის დაქსელვა და მრიცხველის კვანძის მოწყობა.
3. ახალი სანიტარულად დაცული 80მ სიღმის ჭაბურღილის მოწყობა.
4. სოფ. ზედაეწერში ხანძარსაწინააღმდეგო ჰიდრანტის მოწყობას, როგორც თვითდინებით რეზერვუარიდან ასევე ჭაბურღილის მეშვეობით იძულებით წყალმომარაგებას.

მუშა პროექტის შესადგენად ჩატარდა საველე სამუშაოები: ინვენტარიზაცია და ტოპო-გეოდეზიური გადაღება. შეიქმნა ტოპოგრაფიული რუქა.

ტოპო-გეოდეზიური გადაღებების სამუშაოების დროს შესრულდა წყალმომარაგების გამანაწილებელი ქსელის ტრასირება, გრძივი და განივი პროფილების გადაღებით.

საინჟინრო-გეოლოგიურმა და ჰიდროგეოლოგიურმა კვლევებმა მოიცვა ადგილმდებარეობის ვიზუალური დათვალიერება და სარქივო მასალების შესწავლა საპროექტო ტერიტორიის, ინვენტარიზაციის დროს საინჟინრო ჯგუფის მიერ შესწავლილი იქნა სოფ. ზედაეწერში დასახელების წყალმომარაგების სისტემა.

სამშენებლო კონტრაქტორმა ორგანიზაციამ სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები უნდა განახორციელოს ადგილობრივი მუნიციპალიტეტის და მოსახლეობასთან უმაულო კონტაქტში.

შესავალი

ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის სოფელი ზედაეწერი მდებარეობს დასავლეთ საქართველოში სამეგრელოს რეგიონში ზუგდიდიდან ჩრდილო-აღმოსავლეთ მხარეს რაიონული ცენტრიდან 9 კმ. სოფ. ზედაეწერი უკავშირდება საქართველოს რესპუბლიკის სხვადასხვა ქალაქებს და სოფლებს სავტომობილო გზით .საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს მდინარე ენგურის რუხის მარცხენა სანაპიროზე.

სოფელი ზედაეწერი განთავსებულია მდინარე ენგურის რუხის მარცხენა სანაპიროზე ჩრდილოეთიდან სამხრეთისკენ ქანობით რელიეფზე 180*195 მ ნიშნულზე ზღვის დონიდან.

არსებული მდგომარეობა

ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის გამგეობის სოფ. ზედაეწერის წყლით მოსამარაგებელი მოსახლეობის რაოდენობა შეადგენს 235 სულ კომლთა რაოდენობა კი 67კომლი. საპროექტო უბანში წყალსადენი სრულად ამორტიზირებულია და მოსახლეობის წყალმომარაგება ხორციელდება საკუთარი ძალებით.

წყლის სანგარიშო ხარჯის დადგენა

წყლის საჭირო ხარჯების ანგარიშისას შესაბამისი ნორმატივები აღებულია სამშენებლო ნორმებისა და წესების (ს.ნ. და წ. 2.04.02-84) მიხედვით.

$$Q_{დლ.საშ} = \frac{N * n}{1000} \partial^3 / დღ.$$

სადაც: N-არის მოსახლეობის რაოდენობა კაცი;
n-წყლის ნორმა ერთ სულ მოსახლეზე 250 ლიტრი/დღე;

სასმელ-სამეურნეო წყლის ხარჯი მოსახლეობისთვის, საწარმოებისთვის, ხანძარსაწინაღმდეგო და სხვა დანიშნულებისათვის გაანგარიშებულია „რამბოლი“-ს მეთოდიკის გამოყენებით.

სოფ. კორცხელში მოსახლეობის რაოდენობა მოცემულია ცხრილში და ასევე რამბოლის მეთოდის მიერ მოთხოვნილი წყლის ხარჯები. მოცემული სიდიდეები იხილეთ ცხრილების სახით სადაც გათვალისწინებულია აშკარა დანაკარგების, გაჟონვების, მაგისტრალური დანაკარგები და სხვა.

N	დასახელება	მოსახლეობის რაოდენობა კაცი	წყლის ნორმა ლიტრი/დღე	საჭირო წყლის მოცულობა მ³/დღე	საჭირო წყლის მოცულობა მ³/სთ
1	სოფ. კორცხელის მოსახლეობა	235	250	58	5,8
2	სახანძრო მარაგი			4	0,36
	ჯამი	235	250	62	6,16

ინდმეწარმე „ვაჟა მაღლაფერიძე“

ჰ ი დ რ ო გ ე ო ლ ო გ ი უ რ ი დ ა ს კ ვ ნ ა

ჭაბურღილის მშენებლობაზე ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის სოფელ ზედა ეწერის
ტერიტორიაზე, მოსახლეობის სასმელ-საყოფაცხოვრებო და სამეურნეო
წყალმომარაგების მიზნით

ქ.თბილისი

2015წ.

შესავალი

ინდმეწარმე „ვაჟა მაღლაფერიძის“ წარმომადგენელ, ჰიდროგეოლოგ ვაჟა მაღლაფერიძის მიერ, შ.პ.ს. საპროექტო სამშენებლო კომპანია „დიზაინდ“-ის თხოვნის საფუძველზე, ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის სოფელ ზედა ეწერსა და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე ჩატარდა ვიზუალური და თემატური ჰიდროგეოლოგიური კვლევები, რომელთა მიზანს წარმოადგენდა:

-საპროექტო ჭაბურღილის სამშენებლო მოედნის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესწავლა;

-საპროექტო ჭაბურღილის მშენებლობის გეოლოგიურ-ტექნიკური პირობების დადგენა.

სამშენებლო მოედნის ფარგლებში გათვალისწინებულია სუბარტეზიული ჭაბურღილის მშენებლობა, სასმელ-საყოფაცხოვრებო წყლის მიღების პირობებით.

დასახული მიზნის მისაღწევად, პირველ რიგში ჩატარდა საკვლევი სამშენებლო მოედნისა და მიმდებარე ტერიტორიების რეკოგნოსცირებითი სამუშაოები. მოძიებული და შესწავლილ იქნა ფონდური და ლიტერატურული მასალები მოცემული სამშენებლო მოედნისა და მიმდებარე ტერიტორიების ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ.

ქვემოთ მოცემულია შესრულებული სამუშაოების სახეები:

-სამშენებლო მოედნისა და მიმდებარე ტერიტორიების ვიზუალური დათვალიერება - რეკოგნოსცირება;

-ფონდური გეოლოგიური, მეტეოროლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური მასალების მოძიება და დამუშავება;

-ჰიდროგეოლოგიური დასკვნის შედგენა.

საკვლევი ტერიტორიის მოკლე ფიზიკურ-გეოგრაფიული და გეოლოგიურ-ჰიდროგეოლოგიური მიმოხილვა

ადმინისტრაციულად საპროექტო ჭაბურღილის სამშენებლო მოედანი მდებარეობს ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის სოფელ ზედა ეწერში, წყალსაწნევი კოშკის გვერდით (X=739984, Y=4718801, Z=192მ).

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს მდინარე ენგურის რუხის მარცხენა სანაპიროზე.

სამშენებლო-კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით, საკვლევი უბანი მიეკუთვნება II ბ რაიონს. იანვრის თვის საშუალო ტემპერატურაა - 5-დან -2°C-მდე, ივლისის თვისა - +21-დან +25°C-მდე. წლის საშუალო ტემპერატურაა 13,3°C; აბსოლუტური მინიმუმია -18°C, აბსოლუტური მაქსიმუმი - +40°C.

ჰაერის წლის საშუალო ფარდობითი ტენიანობაა 74%; ყველაზე ცივი თვის მონაცემია 62%, ხოლო ყველაზე ცხელი თვის - 69%; ფარდობითი ტენიანობის საშუალო დღელამური ამპლიტუდაა 11% (იანვარი) და 25% (ივლისი).

ნალექების წლიური რაოდენობა შეადგენს 2016 მმ-ს, დღელამური მაქსიმუმი კი 105 მმ-ს. თოვლის საფარის წონაა 0,50კპა; თოვლიან დღეთა რიცხვი - 24.

გეოტექტონიკურად საკვლევი რაიონი მიეკუთვნება დიდი კავკასიონის ნაოჭა სისტემის ოლქის გაგრა-ჯავის ზონას და ამიერკავკასიის მთათაშუა ოლქის დასავლეთი მოლასური დაძირვის ზონას.

საკვლევი რაიონი, საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების პროფ.იოსებ ბუაჩიძის სქემის მიხედვით, მიეკუთვნება საქართველოს ბელტის არტეზიული აუზების ოლქის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყლების სამეგრელოს არტეზიულ აუზს.

აღნიშნული აუზი მოიცავს სამეგრელოს სინკლინორიუმს, რომელიც აგებულია მეზო-კაინოზოური ნალექებით.

ამ ჰიდროგეოლოგიური რაიონის თავისებურებას წარმოადგენს ქვედა ცარცული წყალშემცველი ჰორიზონტის დაძირვა 3000-3500 მეტრ სიღრმეზე, ზღვის დონის ქვემოთ, მაშინ, როდესაც მისი ჩრდილო და ჩრდილო-აღმოსავლეთი ნაწილები აზიდული არიან 2000-2500 მეტრ აბსოლუტურ ნიშნულამდე. მეორეს მხრივ, ფრიად არსებითია სინკლინორიუმის დასავლეთი, სამხრეთი და სამხრეთ-აღმოსავლეთი ნაწილების ანტიკლინური აღნაგობა, სადაც შიშვლდებიან ცარცული ქანები, ხოლო ზედა ცარცული ნალექები ამოწეულია ზედაპირთან ახლოს. აუზის ჯამისებური სტრუქტურა გარკვეული ხარისხით მეორდება რელიეფის მოხაზულობებში. ეს მორფოლოგიურად მაღლა ამოწეული მასივი დასერილია მდინარეებით: ენგური, ჭანისწყალი, ხობისწყალი, აბაშა, ტეხურა და სხვა. ეს მდინარეები თამაშობენ არსებით როლს წყალშემცველი ჰორიზონტების კვებაში.

საკვლევ უბანში ძირითადად გავრცელებულია: ნეოგენური, პონტურ-მეოტური ასაკის ლავუნურ-ზღვიური ნალექები - კონგლომერატები, ქვიშაქვები და თიხები. ამ ასაკის ნალექები საკვლევ ტერიტორიაზე წარმოდგენილია ქვიშა-თიხოვანი წარმონაქმნებით, სიმძლავრით 2კმ-ზე მეტი.

სამეგრელოს ქვაბულში პონტურ-მეოტური ნალექები წარმოდგენილია დაკარსტული კირქვოვანი კონგლომერატებით, რომელთა ქვემოთაც განლაგებულია სარმატის ან მაიკოპის ასაკის თიხური, წყალუპოვარი ნალექები.

აღნიშნული წყალშემცველი კომპლექსის კვება ხდება ძირითადად ატმოსფერული ნალექებისა და ზედაპირული წყლების ჩაჟონვის ხარჯზე.

ქიმიურად წყლები მიეკუთვნება ჰიდროკარბონატულ-კალციუმიან ან ჰიდროკარბონატულ-სულფატურ-კალციუმ-მაგნიუმიან ტიპებს, საერთო მინერალიზაციით 0,45-0,8 გ/ლ.

სპეციალური ნაწილი

ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის სოფელ ზედა ეწერში, წყალსაწვეი კოშკის მიმდებარე ტერიტორიაზე, X=739984, Y=4718801, Z=1928 კოორდინატებში, მოსახლეობის სასმელ-საყოფაცხოვრებო და სამეურნეო წყალმომარაგების მიზნით დაგეგმილია ერთი ჭაბურღილის მშენებლობა.

როგორც ობიექტის მიმდებარე ტერიტორიებზე ადრე გაყვანილი ჭაბურღილების მონაცემები გვიჩვენებს, აქ იხსნება ძველმეთხეული ასაკის ალუვიური ნალექების წყალშემცველი კომპლექსი, უარყოფითი დონეებით.

ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური პარამეტრების მონაცემების მიხედვით, გვაქვს საფუძველი, რომ საპროექტო ჭაბურღილის გაბურღვის შედეგად შესაძლებელი იქნება მიღებულ იქნას უდაწნეო წყალი, რომელიც მიეწოდება წყალსაწვეი კოშკს სიღრმული ელექტროტუმბოს დახმარებით.

ზემოთქმულიდან გამომდინარე, მიწისქვეშა წყლების საკმარისი რაოდენობის (120 მ³/დღ-ში) საჭიროდ მიგვაჩნია ჭაბურღილის გაბურღვა, სიღრმით 80 მეტრი.

ჭაბურღილის დანიშნულება იქნება საექსპლუატაციო, რომლის საპროექტო მონაცემები იქნება შემდეგი:

-ბურღვის მეთოდი: როტორული, თიხის ხსნარისა და წყლის გამოყენებით;

-საპროექტო დებიტი: 5 მ³/საათში;

-ჭაბურღილის სიღრმე: 80გ.მ..

საპროექტო რაოდენობის წყლის მისაღებად, ჩატარებული ვიზუალური რეკოგნოსცირების, ფონდური და ლიტერატურული მასალების დამუშავებისა და თეორიულ და პრაქტიკულ გამოცდილებაზე დაყრდნობით, საჭიროა მოხდეს 0,0-30,0მ ინტერვალის სრული იზოლირება და წყალი მივიღოთ ქვემოთ არსებული წყალშემცველი ჰორიზონტებიდან.

ფილტრის მუშა ნაწილის სიგრძეს ვანგარიშობთ ფორმულით:

$$L=Q \times a/d$$

სადაც, Q არის ჭაბურღილის საპროექტო დებიტი - მ³/საათში, d - ფილტრების გარე დიამეტრი, მმ; a - ჰორიზონტის ფილტრაციული თვისებების განმსაზღვრელი კოეფიციენტი, განყენებული სიდიდეა; ჩვენს შემთხვევაში, გარკვეული სიფრთხილით, ვღებულობთ 90-ს:

$$L=5 \times 90/159=2,83\text{გ.მ.}$$

ჭაბურღილების ექსპლუატაცია ანალოგიურ პირობებში გვიჩვენებს, რომ დროთა განმავლობაში ხდება ფილტრების გამტარუნარიანობის შემცირება. ამიტომ, აუცილებელია გავზარდოთ მისი მუშა ნაწილის სიგრძე 30 მეტრამდე. მიღების პერფორაცია მოხდება ვერტიკალური ჭვრიტეების გაკეთების გზით. მილის ირგვლივ, ჭვრიტეებს შორის მანძილი იქნება 50მმ (ათჯერ მეტი ჭვრიტეს სიგანესთან შედარებით); ჭვრიტეს სიგრძე იქნება 10-15სმ, ზოლო ზოლებს შორის დაცილება 30მმ, და ასე შემდეგ, ჭადრაკული განლაგების პრინციპით. ფილტრის გარშემო, მილსგარეთა სივრცეში, უნდა ჩაიყაროს 10-15მმ ფრაქციის ხრეში ან ღორღი.

ჭაბურღილი უნდა გაიბურღოს ერთი დიამეტრით:

-0,0-80,0მ; დ=245მმ; ჩაისმება დ=159X4,5 ფოლადის საცავი მილები და ფილტრები; ბურღვა იწარმოებს დ=245მმ სამსაღარავიანი სატეხებით, საშუალოდ VIII კატეგორიის ქანებში; ფილტრები უნდა დამონტაჟდეს წყალგამოვლინების ინტერვალებში.

ფილტრები ჩაისმება წყალგამოვლინების ინტერვალებში. 70,0-80,0 შუალედში მოეწყობა სალექარი.

ბურღვის დამთავრებისა და ჭაბურღილის გარეცხვის შემდეგ უნდა განხორციელდეს ორდღელამიანი ამოტუმბვითი სამუშაოები (საცდელ-ფილტრაციული კვლევები), რომლის დროსაც მოხდება მიწისქვეშა წყლების დონეებზე, დებიტებზე და სხვა პარამეტრებზე სისტემატური დაკვირვებები.

ამოტუმბვის პროცესის დამთავრების შემდეგ საჭიროა წყლის სინჯების აღება და მათი სრული ჰიდროქიმიური და მიკრობიოლოგიური ანალიზების ჩატარება.

ჭაბურღილში 51 მეტრ სიღრმეზე უნდა ჩაიდგას სიღრმული ელექტროტუმბო, რომლის წარმადობა იქნება 120 მ³/დღელამეში, აწვეის სიმაღლე - 80 მეტრი (დაზუსტდება საცდელ-ფილტრაციული სამუშაოების დასრულების შემდეგ. ტუმბო, ელექტროკაბელები და პოლიპროპილენის დ=50მმ წყალსაწვეი მილები (კუთხვილებიანი და ქურებიანი, სამი მეტრი სიგრძის თითოეული, სულ 17 ცალი), ადაპტორით, დამონტაჟდება ჭაბურღილის საექსპლუატაციო კოლონაში.

ჭაბურღილთან აუცილებლად უნდა დამონტაჟდეს ელექტროტუმბოს დამცავი ავტომატური ფარი.

სანიტარიული დაცვის მიზნით ჭაბურღილი უნდა შემოიღობოს მავთულბადით, ზომით 4 X 4-ზე.

მშენებელმა ორგანიზაციამ მიღებულ მონაცემებზე დაყრდნობით უნდა შეადგინოს ჭაბურღილის პასპორტი.

დანართი: ჭაბურღილის საპროექტო გეოლოგიურ-ტექნიკური ჭრილი - 1 გვერდზე.

ჰიდროგეოლოგი:

ვაჟა მაღლაფერიძე

ჭაბურღილის ტუმბოს შერჩევა

ტუმბოს დეტალური შერჩევა უნდა განხორციელდეს ჭაბურღილის გაბურღვის და ჭაბურღილის საპასპორტო მონაცემების შექმნის შემდგომ ამ ეტაპისთვის ხარჯთაღრიცხვის მიახლოებითი დათვლის მიზნით და ჰიდროგეოლოგიური დასკვნის საფუძველზე ჭაბურღილის ტუმბოს პარამეტრებად შერჩეული იქნა მაღალი ხარისხის სერთიფიცირებული ტუმბო აწვეის სიმაღლით 80 მ და წარმადობით 12 მ³/საათში მარგი ქმედების მინიმალური 0,70 კოეფიციენტით.

საპროექტო გადაწყვეტა

მოცემული პროექტი ითვალისწინებს ზედაეწერში ახალი ჭაბურღილის მოწყობას და ლითონის კოშკურა ტიპის სამარაგო 250 მ³ რეზერვუარის შერემონტებას და რეზერვუარზე განთავსებული ორ კონტაქტიანი ტივტივას მეშვეობით სადაც ჭაბურღილიდან ამოტუმბული წყალი განთავსდება და შემდგომ სოფლის შიდა დაქსელვით პოლიეთილენის მილების მეშვეობით თვითდენით მიეწოდება სოფლის მოსახლეობას ასევე ჭაბურღილის და სამარაგო რეზერვუარის ტერიტორიასთან განთავსებულია გადამრთველი მიწისქვეშა კვანძი რომლის მეშვეობითაც შესაძლებელია ჭაბურღილით პირდაპირ მიეწოდოს სოფლის მოსახლეობას ხოლო ამ შემთხვევაში კი ლითონის სამარაგო რეზერვუარი შეასრულებს კონტრ რეზერვუარის ფუნქციას,

სოფ. ზედაეწერში, დაქსელვა პროექტის მიხედვით უნდა განხორციელდეს პოლიეთილენის PN-10PE 100 SDR 17 მილებით ცენტრალური გამანაწილებელი მილით რომლის გარე დიამეტრია90 მმ ხოლო შიდა საუბნო და შიდა დარგოლვის მილები კი 75-40 მმ მდეPN-10PE 100 SDR 17, ხოლო მომხმარებლის მიერთება ხორციელდება 20 მმ PN-16PE 100 SDR 21 მილებით, წითელ ხაზთან მრიცხველის d=15 მმ კვანძის მოწყობით რომელიც მოთავსებულია პლასმასის ყუთში და ადგილმდებარეობის კლიმატური მდგომარეობიდან გამომდინარე მრიცხველის კვანძის პოლიეთილენის ყუთი განთავსებულია მიწაში სიღმით 60 სმ.

სოფ. კორცხელის წყალსადენის ქსელის ძირითადი ტექნიკური მახასიათებლები

N	წყალსადენის გამანაწილებელი ქსელის დიამეტრებიმმ.	მილსადენის სიგრძე მ.
1	PN-10 PE 100 SDR 17 d=90 მმ	L=700მ
2	PN-10 PE 100 SDR 17 d=75 მმ	L=285 მ
3	PN-10 PE 100 SDR 17 d=63 მმ	L=210 მ
2	PN-10 PE 100 SDR 17 d=50 მმ	L=185 მ
5	PN-10 PE 100 SDR 17 d=40 მმ	L=330 მ
6	PN-10 PE 100 SDR 17 d=20 მმ	L=365მ

ელექტრომეურნეობა

სოფ. ზედაეწერში ჭაბურღილის ელ მომარაგება უნდა განხორციელდეს იქვე არსებული ქვესადგურიდან.

საქართველოს ენერგეტიკისა და წყალმომარაგების მარეგულირებელი ეროვნული კომისიის დადგენილება №27 31.10.2014 წ. მიხედვით ელ. მომარაგების მიერთება უნდა განახორციელოს ენერგო-პრო ჯორჯიამ მოსაკრებლის გადახდის შემდგომ რაც ასახულია ხარჯთაღრიცხვაში.

ენერგო-პრო ჯოლჯიაში ტექნიკურის პირობის განაცხადი უნდა განხორციელდეს 0,38 ძაბვაზე 1-10 კვ.-მდე სადაც მოსაკრებელი შეადგენს 1200 ლარს.

ჰიდრავლიკური გაანგარიშება

სოფ. ზედაეწერში წყალსადენის ქსელს ვანგარიშობთ მაქსიმალურ საათურ ხარჯზე (გამოხატულს ლ/წმ) და ვამოწმებთ მაქსიმალურ ხარჯისა და ხანძარსაწინააღმდეგო წყლის ხარჯების ჯამზე.

მაქსიმალურ ხარჯებზე ქსელის ჰიდრავლიკური გაანგარიშების მიზანია მინიმალური საჭირო თავისუფალი დაწნევის პირობების დაცვისას ქსელის ყველა ჰიდრავლიკური პარამეტრების განსაზღვრა, ხოლო ქსელის პარამეტრების (ძირითადად მილსადენების დიამეტრების) შემოწმებისათვის ხდება წყალსადენის ქსელის გაანგარიშება რეჟიმებზე - მაქსიმალურ ხარჯს + ხანძარსაწინააღმდეგო წყლის ხარჯი. ამ დროს ქსელის არცერთ კვანძში მინიმალური თავისუფალი დაწნევა არ უნდა იყოს 15 მ-ზე ნაკლები.

წყალსადენის ქსელის ჰიდრავლიკური გაანგარიშება ჩატარდა კომპიუტერული პროგრამის EPANET-ის საშუალებით.

ქსელის სანგარიშო სქემაზე მოყვანილია სანგარიშო კვანძების და უბნები, უბნის სიგრძეები და გეოდეზიური ნიშნულები.

რადგან სოფ. ზედაეწერში ნიშნულების სხვაობა არ არის ძალიან დიდი, ხოლო რეზერვუარი 20 მ სიმაღლეზეა განთავსებული და საწყის წერტილში ჰიდრავლიკური დაწნევა შეადგენს 20 მეტრს ანუ 2 ატ. დანაკარგების თავიდან აცილების მიზნით და პერსპექტივაში შესაძლო ქსელში დამატებით მოსახლეობის ჩართვის გამო გამოიწვია გამანაწილებელ ქსელზე დიდი დიამეტრების მილების გამოყენება.

ასევე EPANET-ის პროგრამის მიერ დანგარიშებული ჰიდრავლიკური გათვლები მხოლოდ და მხოლოდ შესაძლებელია ელექტრონულ ვერსიაში სადაც გათვალისწინებულია ქსელის მინიმალური და მაქსიმალური წნევები, წყლის მინიმალური და მაქსიმალური მოთხოვნილება, ხანძარსაწინააღმდეგო წყლის მარაგი და წყალმოთხოვნილების დატვირთვის საათური განაწილება.

მშენებლობის ძირითადი სამშენებლო მასალით, ნაკეთობებით და ნახევარფაბრიკატებით უზრუნველყოფის წყაროები.

მოწოდებული სამშენებლო მასალები უნდა იყოს სერტიფიცირებული. შემოტანილი სამშენებლო მასალები და ნაკეთობების უნდა შესაბამისობადას სერტიფიკატების შესაბამისობა და ხარისხი წარმოადგენენ სამშენებლო დოკუმენტაციის განუყოფელ ნაწილს.

მასალების და ნაკეთობების ღირებულება განისაზღვრება პირდაპირი ხელშეკრულებით დამკვეთსა და ქარხანა-დამამზადებელს ან ფირმა-მომწოდებელს შორის.

მასალების ტრანსპორტირება სრულდება ავტოტრანსპორტით.

1.1.1. მშენებლობის წარმოების ორგანიზაციის წინა პირობები

სამშენებლო სამუშაოები უნდა ჩატარდეს СНиП 3.01.01-85 «Организация строительного производства», ნაწილი 9-ს „მშენებლობის წარმოების მოთხოვნები ობიექტის რეაბილიტაცია-რეკონსტრუქციის პირობებისათვის“ თანახმად. მშენებლობის წარმოების ორგანიზაციის პროექტი ითვალისწინებს: სოფ. კორცხელის დასახლების წყალმომარაგების სისტემის მოწყობას.

სარეაბილიტაციო-სარეკონსტრუქციო ღონისძიებათა მოკლე დახასიათება

წყალმომარაგების სისტემის მოწყობის ძირითადი საპროექტო ღონისძიებების დეტალური აღწერილობა მოყვანილია საერთო განმარტებით ბარათში.

მშენებლობის განხორციელების გეგმა.

ავტოსატრანსპორტო ქსელი რაიონში კარგად არის განვითარებული. წყალმომარაგების სისტემის მოწყობის სამუშაოების მშენებლობისათვის აუცილებელი ქვიშა ღორღის შემოზიდვა უნდა მოხდეს მხოლოდ ლიცენზირებული კარიერებიდან.

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

სარეაბილიტაციო სამუშაოთა წარმოებისათვის მიღებულია მუშაობის სტანდარტული რეჟიმი: 8 საათიანი სამუშაო დღე.

კონტრაქტორის სიმძლავრეების გათვალისწინებით, დამკვეთს შესაძლებლობა ეძლევა მოითხოვოს სარეაბილიტაციო სამუშაოების ხანგრძლივობის შემცირება დღის სამუშაო საათების გაზრდის, ან ორცვლიანი სამუშაო რეჟიმის გამოყენებით.

სარეაბილიტაციო სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები უნდა შესრულდეს მოქმედი სამშენებლო ნორმების და წესების მ. შ.СНП 3.01.01-85 “Организациястроительногопроизводства”,СНП 3.02.01-83 და СНП 3.05.04-85 “Наружныесетиисооруженияводоснабженияиканализции” მოთხოვნათა დასაშვები გადახრებით, აგრეთვე უწყებრივი ტექნიკური პირობების, ინსტრუქციების და რეკომენდაციებით.

მშენებლობის გრაფიკი

სოფ. ნაცატუში წყალსადენის ქსელის მოწყობის სავარაუდო სამშენებლო გრაფიკები დართული აქვს პროექტის გრაფიკულ ნაწილს. აღნიშნულ სამუშაოთა შორის ყველაზე მეტი დრო ესაჭიროება წყალსადენის ქსელის მოწყობას და მიწის სამუშაოების მშენებლობას, რაც ფაქტიურად განაპირობებს მშენებლობის საერთო ხანგრძლივობას. როგორც გრაფიკებიდან ჩანს, წყალსადენის ქსელის მშენებლობის სავარაუდო ხანგრძლივობა შეადგენს არანაკლებ 55 დღეს.

მშენებლობის მართვის ორგანიზაცია

სარეაბილიტაციო სამუშაოთა წარმოების ორგანიზაცია, სამუშაოთა მართვა და მისი შესრულების შემოწმება ევალუა 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 ასევე 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 ქვეშ, მიწის სამუშაოების დროს აუცილებელია ესწრებოდეს ელექტრო ან გაზის მეურნეობის წარმომადგენელი.

მიწის სამუშაოების შესრულების დროს თუ არმოჩენილი იქნა ფეთქებადსაშიში მასალა, სამუშაოები სასწრაფოდ უნდა შეწყდეს და ეცნობოს სათანადო ორგანოს.

გზის გასწვრივ თხრილის მოწყობის დროს თხრილი უნდა იყოს შემოფარგლული. შემოფარგლული კონსტრუქციაზე აუცილებელია იყოს გამაფრთხილებელი წარწერა ხოლო ღამით სასიგნალო განათება.

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

თხრილიდან ამოღებული გრუნტი უნდა განლაგდეს არანაკლებ 0.5 მ დაშორებით თხრილის ნაპირიდან.

ავტოთვიტმცლელზე გრუნტის დატვირთვა უნდა მოხდეს მანქანის უკანა ან გვერდითა ბორტიდან.

ბეტონის სამუშაოები

ბეტონის ჩასხმამდე შემოწმდეს ყალიბი თუ რამდენად მდგრადად არის მოწყობილი

ბეტონი ჩასხმამდე კარგად უნდა იქნეს მორეული და დაცული უნდა იქნას ბეტონის მარკიანობის დოზირება

ბეტონს ჩასხმის დროს უნდა გაუკეთდეს ვიბრირება რადგან ჩასხმის შედეგად გამოწვეული ფორები შევსებულ იქნეს ვიბრირების საშუალებით

კლიმატურ რთულ პირობებში ანუ ყინვის პერიოდში ბეტონის დანამატად გამოყენებული იქნეს ყინვის საწინააღმდეგო დანამატები ანტიფრიზი და სხვა.

ბეტონის ჩასხმის პერიოდში დამზადებული იქნას ბეტონის კუბიკები ზომით 10X10X10 სმ შემდგომ ლაბორატორიული გამოცდის შედეგად დადგენილ იქნას ბეტონის მარკირება თუ რამდენად შესაბამება საპროექტო მონაცემებს.

ყალიბის მოხსნა განხორციელდეს ბეტონის გამაგრების შემდეგ და არანაკლებ 14-21 დღისა.

ელექტრო მეურნეობა

ობიექტზე ელ.ენერგიით მომარაგება სასურველია განხორციელდეს დიზელ გენერატორის მეშვეობით ან და მშენებელი ორგანიზაციის მიერ შეთანხმებულ უნდა იქნეს შესაბამის ორგანოსთან თუ რომელ ადგილზე სურს ელ.ენერგიის კვების წყაროს აღება.

ელ. მოწყობილობები არასამუშაო საათების პერიოდში დასაწყობებულ უნდა იქნეს გადახურულ ადგილას ისე რომ თავიდან აცილებულ იქნას მისი დასველება ან დანესტიანება.

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. ინჟინერის მეთვალყურეობის ქვეშ.

მილსადენის თბოიზოლაცია

მილების შეფუთვის დროს მუშა პერსონალი უნდა იყოს აღჭურვილი რესპირატორით და დამცავი სათვალთ.

მინაქსოვილი მიწოდებული უნდა იყოს სამუშაო ადგილზე პაკეტებში ისე რომ მისი მტკერი გარემოში არ გავრცელდეს.

მინაქსოვილის დამაგრების შემდეგ მის ზედაპირზე არ უნდა იყოს დამაგრებული მავთულის გამონაშვებები.

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 არა რის მაშტაბური მშენებელ ორგანიზაციას მუშა პერსონალი შეუძლია განთავსოს 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;

შემოსული მუშა დოკუმენტაციის შემოწმება წარმოებს მისი კომპლექტურობის, სამუშაოთა წარმოებისთვის საჭირო ტექნიკური ინფორმაციის საკმარისობის და ტექნოლოგიური გადაწყვეტილებების თვალსაზრისით.

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 შესრულების პროცესი ან წარმოების ოპერაციები მოწმდება ოპერატიული შემოწმებით და უნდა უზრუნველყოს დეფექტების დროული გამოძლევა და მათი გასწორება

ცალკეული სამშენებლო საწარმოო პროცესების ოპერატიული შემოწმებით დგინდება მათი შესრულების ტექნოლოგიური შესაბამისობა მუშა პროექტთან, სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სტანდარტებთან მიმართებაში.

სამუშაოთა წარმოების პროექტის შემადგენლობაში დამუშავებული ოპერატიული შემოწმების სქემები, როგორც წესი, უნდა შეიცავდეს კონსტრუქციის ესკიზებს დასაშვები გადახრების სიდიდის ჩვენებით, ოპერაციების ჩამონათვალს, სამუშაოთა მწარმოებლის მიერ შემოწმების ფარგლებში, იმის გათვალისწინებით, რომ აუცილებლობის შემთხვევაში ჩაერთონ სამშენებლო ლაბორატორია, გეოდეზიური და სხვა სპეციალური შემოწმების სამსახურები.

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, თანახმად სნგ ქვეყნების სამიტის შესაბამისი გადაწყვეტილებისა, საბჭოთა კავშირის მოთხოვნების და ნორმების დაცვით:

СНП 3.01.01-85 «Организация строительного производства»;

СНП Ш-4-80 «Техника Безопасности в строительстве»;

СНП 3.07.01-85 «Гидротехнические сооружения речные»

«Правил пожарной безопасности»;

სამუშაოთა წარმოების პროექტის ППРგარეშე სამუშაოთა წარმოება არ დაიშვება.

სამუშაოთა დაწყებამდე მომუშავე პერსონალმა უნდა გაიაროს საწყისი ინსტრუქტაჟი ტექნიკური უსაფრთხოების, ხანძარსა და წინააღმდეგობის საწარმოო სანიტარიის ინსტრუქტაჟების სამუშაო ადგილზე.

დროებითი ელექტროქსელები შესრულებული და ექსპლუატაციაში უნდა იქნან მიღებული ტექნიკური პირობების და

“Правила устройства электроустановок”

მოთხოვნათა შესაბამისად.

უსაფრთხო სამუშაოთა წარმოების მარეგლამენტირებული დოკუმენტების-საუწყებო სამშენებლო ნორმების,

ტექნიკური პირობების,

ინსტრუქციების დაა. შ. გათვალისწინებით;

მხედველობაში მიღებული უნდა იქნას წყალგამანაწილებელი ქსელის მაგისტრალური მილსადენების მშენებლობისას საჭიროების შემთხვევაში იქუჩების გადაკვეთების დროს ტექნიკური პირობების შემდეგი მოთხოვნების დაცვა:

- შ.ს.ს. საპატრულო პოლიციის რეგიონალური სამმართველოს წარმომადგენელთან სამუშაოს დაწყებამდე უნდა შეთანხმდეს პროექტის მიხედვით გზების გადაკვეთების ადგილები;
- გზების გადაკვეთებზე მილსადენების დასამონტაჟებლად ტრანშეა მოეწყობა ღია წესით;
- გზების გადაკვეთაზე ან ისეთ ადგილებში სადაც ამოღებული გრუნტი ხელს უშლის სამოქალაქო სამშენებლო ტრანსპორტის მოძრაობას გატანილი უნდა იქნას ახლო მდებარე ტერიტორიაზე გზის გასწვრივ და არა უმეტეს 15-20 მეტრ დაცილებით;
- სამუშაოს დაწყებამდე, სატრანსპორტო საშუალებების უსაფრთხო მოძრაობის უზრუნველყოფის მიზნით, გზის ვაკისის გადაკვეთებზე ეწყობა შესაბამის გამაფრთხილებელი საგზაო ნიშნები, შ.ს.ს. საპატრულო პოლიციის რეგიონალური სამმართველოსთან შეთანხმებით, ასევე გადაკვეთების ადგილები უნდა შემოიფარგლოს დამცავი საშუალებებით;
- სამუშაოს დაწყების და დამთავრების დრო და ხანგრძლივობა უნდა შეთანხმდეს ტრასის საპატრულო პოლიციასთან.

საჭირომანქანამექანიზმები

N	დასახელება	რაოდენობა ცალი
	საბურღი დანადგარი დ=245 მმ დან დ=114 მმ	1
	ექსკავატორი 0,25 მ³	1
	ავტომწე 16 ტ.	1
	ავტოთვითმცლელი 10ტ	2
	ავტომობილი ბორტიანი 5 ტ (მიღების ტრანსპორტირებისთვის)	1
	შესადუღებელი აპარატი	1
	პლ. შესადუღებელი აპარატი	2
	გენერატორი (4კვტ)	1
	სატვირთველი (ბოჭკატი) პატარა	1

გარემოს დაცვის ღონისძიებები.

გარემოს დაცვის ღონისძიებები სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოთა შესრულების პერიოდში უნდასრულდებოდეს СНиП 3.01.01-85 «Организациястроительногопроизводства», СНиП 3.07.01-85 «Гидротехническиеисооруженияречные» მოთხოვნათა შესაბამისად და ითვალისწინებდეს:

- სამშენებლო მოედნის და მიმდებარე ტერიტორიის ნაგვით, ჩამდინარე წყლების ტოქსიკური მასალით, სამშენებლო ნარჩენებით და სხვათა დაბინძურების საწინააღმდეგო ღონისძიებებს; კერძოდ სამშენებლო მოედნის მიმდებარედ მინიმუმ უნდა განთავსდეს 4 ცალი სანაგვე ურნა პოლიეთილენის, ნავთობროდუქტების, საყოფაცხოვრებო და სხვა სახის ნაგვის ურნები და შესაბამისად სანაგვე ურნებს უნდა გაუკეთდეს წარწერა თუ რომელი სახის ნაგავის მოთავსება შესაძლებელი შესაბამის ურნაში.
 - სამშენებლო მანქანების, მექანიზმების და სატრანსპორტო საშუალებებისათვის სადგომი ადგილების ურგველივ მოეწეოს პატარა სიღმის ტრანშეა და შემკრები ჭა, რადგან შესაძლო ნავთობროდუქტის დაღვრით, დაღვრილი ნავთობროდუქტი შეიკრიბოს ჭაში და თავიდან იქნეს დაღვრის შედეგად ნავთობროდუქტის გაშლა და ზედმეტად გაშლა
 - გადამუშავებული ზეთების და სხვა ნარჩენების სპეციალური სათავსოს გათვალისწინებით;
- გარემოს დაცვის ღონისძიებების შესრულების შემოწმება ევალება როგორც სამუშაოთა შემსრულებელ ორგანიზაციას, ასევე შესაბამის სახელმწიფო ორგანოებს.

ი/მეწარმე:

დ. კურდღელია