

შპს “ არქ დიზაინ მშენი ”
LTD Arch Design Msheni

ბორჯომის მუნიციპალიტეტის დაბა ახალდაბის
წყალსადენის რეაბილიტაციის პროექტი

მუშა პროექტი

განმარტებითი ბარათი

შპს "არქდიზაინმშენი"-ს
დირექტორი



გ.გორდეზიანი

საპროექტო განყოფილების
ხელმძღვანელი



ქ.გორდეზიანი

თბილისი
2016

სარჩევი

1.0 პროექტის რეზიუმე.....	3
1.1 პროექტის შინაარსი.....	4
1.2 წყლის ხარჯის ანგარიში	4
2.0 დაბა ახალდაბა.....	6
2.1 ფოტო მასალა.....	10

1.0 პროექტის რეზიუმე



1.1 პროექტის შინაარსი

შპს „არქ დიზაინ მშენი“-ს მიერ მომზადებული პროექტი ითვალისწინებს ბორჯომის მუნიციპალიტეტის დაბა ახალდაბის წყალსადენის რეაბილიტაციის სამუშაოების პროექტის მომზადებას.

კერძოდ კი:

1.2 წყლის ხარჯის ანგარიში

საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის
და ევროპის საინვესტიციო ბანკის პროექტები

წყალზე მოთხოვნის ტიპური საპროგნოზო მონაცემები

გამანაწილებელი
სისტემა

გაუმჯობესების შემდეგ მისაღწევი პროგნოზული მდგომარეობა

ცხრილი #1

მომხმარებელთა კატეგორია	მოსახლეობა	ერთსულოვანი მოთხოვნა	საშუალო დღიური მოთხოვნა		მაქსიმალური დღიური მოთხოვნა*	
წყლის საანგარიშო მოხმარება	მომარაგებული მოსახლეობის პროგნოზული რაოდენობა	მ³/სულზე/დღეში	საანგარიშო მოთხოვნა მ³/დღეში	საშ. საპროექტო ხარჯი ლ/წმ***	საანგარიშო მოთხოვნა მ³/დღეში	საშ. საპროექტო ხარჯი ლ/წმ***
მოსახლეობა	4500	18%	810	9,38	972	11,25
მცირე საწარმოები /დაწესებულებები**	მოსახლეობის მოხმარების %-ებში	10%	81	0,94	97	1,13
დიდი საწარმოები (საბითუმო მიწოდება)**	(არსებულ მონაცემებს + 10-20%)		0	0,00	0	0,00
ნეტო მოთხოვნა წყალზე გამანაწილებელ სისტემაში			891	10,31	1069	12,38
აშკარა დანაკარგები (ნეტო მოთხოვნის %)****		6%	53	0,62	53	9,08
(უკანონო მიერთებები და მრიცხველების ცდომილებები)						

რეალური დანაკარგები (გაჟონვები) (ნეტო მოთხოვნის %-ებში)****	10%	89	1,03	89	1,03
სრული საპროგნოზო მოთხოვნა გამანაწილებელი სისტემისთვის		1034	11,96	1212	22,49

* სეზონური კოეფიციენტი მაქს. დღიური
მოთხოვნისთვის:

1,20

(მიესადაგება მოთხოვნებს და არა გაჟონვებს)

**მრიცხველების მონაცემების ხელმისაწვდომობის შემთხვევაში, ფაქტიურად აღრიცხულ მოხმარებას დაუმატეთ დაახლოებით 10%-20%

*** პიკურ საათებში მოხმარების ზრდის კოეფიციენტის გათვალისწინების გარეშე

**** კონკრეტულ ქალაქში რაიმე განსაკუთრებული გარემოების არსებობის შემთხვევაში, გამოიყენეთ შემდეგი პროცენტული სიდიდეები:

აშკარა დანაკარგებისთვის:	წყალზე სრული მოთხოვნის	5%	ან ნეტო მოთხოვნის	6%
რეალური დანაკარგებისთვის (გაჟონვები):	წყალზე სრული მოთხოვნის	20%	ან ნეტო მოთხოვნის	25%
მაგისტრალურ დანაკარგებისთვის:	წყალზე სრული მოთხოვნის	4%	ან ნეტო მოთხოვნის	5%
***** ტექნიკური წყლის გამწმენდისათვის	წყალზე სრული მოთხოვნის	9%	ან ნეტო მოთხოვნის	10%

**მაგისტრალური
სისტემა**

ცხრილი #2

მომხმარებელთა კატეგორია	საშუალო დღიური მოთხოვნა		მაქსიმალური დღიური მოთხოვნა*	
	საანგარიშო მოთხოვნა მ ³ /დღეში	საშ. საპროექტო ხარჯი ლ/წმ***	საანგარიშო მოთხოვნა მ ³ /დღეში	საშ. საპროექტო ხარჯი ლ/წმ***
სრული საპროგნოზო მოთხოვნა წყალზე გამანაწილებელ სისტემაში	1034	11,96	1212	22,49
წყალზე საყოფაცხოვრებო მოთხოვნა მაგისტრალის გასწვრივ (ცალკე გაიანგარიშეთ თითოეული ინდივიდუალური შემთხვევისთვის)	0	0,00	0	0,00
მაგისტრალური მილმდენების გასწვრივ მდებარე მცირე საწარმოების მოთხოვნა	0	0,00	0	0,00
ნეტო მოთხოვნა წყალზე მაგისტრალურ სისტემაში დანაკარგების გარეშე	1034	11,96	1212	22,49

აშკარა დანაკარგები (მაგისტ. სისტ. ნეტო მოთხოვნის %-ებში)****	6,0%	0	0,00	0	0,00
(უკანონო მიერთებები და მრიცხველების ცდომილებები)					
რეალური დანაკარგები (გაჟონვები) (ნეტო მოთხოვნის %-ებში)****	5,0%	52	0,60	52	0,60
ტექნ. წყლის მოხმარება სასმელი წყლის გამწმენდ ობიექტზე	10,0%	103	1,20	124	1,44
სრული მოთხოვნა სათავე ნაგებობებიდან მისაღებ წყალზე		1189	13,76	1387	24,52

2.0 დაბა ახალდაბა

ახალდაბა — დაბა ბორჯომის მუნიციპალიტეტში. მდებარეობს მტკვრის ორივე მხარეს მდინარე ნეძვისწყლის შესართავთან (ზღვის დონიდან 760 მ.)

წყაროებში ახალდაბა იხსენიება XII საუკუნიდან. იგი მცირე ქალაქი იყო, მაგრამ მოხერხებული გეოგრაფიული მდებარეობა სტრატეგიულ და სავაჭრო მნიშვნელობას ანიჭებდა. გვიანდელი ფეოდალიზმის ხანაში ისევ მცირე ქალაქად რჩება. ახალდაბასთან 1260 წელს გაიმართა ქვიშხეთის ბრძოლა. შემორჩენილია X საუკუნის ხიდის ნაშთი და კოშკი.

ახალდაბა დაბალმთიანი კლიმატურ-ბალნეოლოგიური კურორტია.

სოფელი მარაგდება გაუფილტრავი წყალით. რომელიც აღებულია პირდაპირ მდინარიდან. ქსელზე ავარიები არ ფიქსირდება.

სათავე მდინარე ნეძურაზე (x 0376862; y 4639875;) მოსაწყობია 2 ცალი თავსახური, 2 ცალი დ-250მმ ურდული, ცხურები 2 და 3 მეტრიანი, აგრეთვე მეორე სათავეზე (x 0377156; y 4640347) ეწყობა წყალმიმღები რკ/ბეტონის კედელი 6.0X0.6X0.3მ.

საპროექტო წყალმიმღები წარმოადგენს მონოლითურ რკ/ბ კედელს და მის პარალელურად მოწყობილ Ø-300 მმ ლითონის პერფორირებულ სადრენაჟო მილს.

საპროექტო კედელი გეგმაში ტრაპეციული მოხაზულობისაა. საერთო

სიგრძე - 6.0 მ. საერთო სიმაღლე - 1.20 მ, აქედან მიწის ზედაპირის ზევით - 0.30 მ.

კედლის დანიშნულებაა მოახდინოს არსებულ კალაპოტში ჩამდინარე წყლის შეტბორვა 0.2-0.3 მ სიმაღლემდე.

პროექტი შედგენილია არსებული კალაპოტის ვიზუალური დათვალიერების შედეგად. კალაპოტი წარმოადგენს ხელოვნურად დაგროვილი წყლის მეორად გამტარს, რომელიც ივსება სეზონურად. მასში ჩამდინარე წყლებს არ გააჩნია გამრეცხი სიჩქარე და დატვირთვები. აქედან გამომდინარე, კედლის კონსტრუქცია გათვალისწინებულია მხოლოდ საკუთარ მდგრადობაზე.

აქვე ეწყობა 1 ცალი ჭის თავსახური, 1 ცალი წყალშემკრები კამერის თავსახური 1x1მ. და დ-300მმ. ურდული.

I სალქარზე (x 0376939; y 4640665; z 804), ზომით 15X15 მ. ნიშნულზე x0376939; y 4640665; პროექტირდება კედლები ზომით 12X3X0.15. მის წინ არსებულ ორივე ჭაში იცვლება ურდულები დ= 250 მმ 3 ცალი, გათვალისწინებულია კიბე 3,5 მეტრი.

II სალქარზე (x 0376909; y 4640670; z 799), ზომით 22 X 23 მ. ნიშნულზე x0376909; y 4640670; პროექტირდება კედლები ზომით 17X3X0.15 და 26X3X0.15. მის წინ არსებულ ორივე ჭაში იცვლება ურდულები დ= 250 მმ 3 ცალი, გათვალისწინებულია კიბე 3,5 მეტრი.

პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი მოიცავს არსებული მონოლითური მართკუთხა სალექარის რეაბილიტაციას. კერძოდ სალექარში შემავალი წყლის საცირკულაციო მონოლითური რკ/ბ კედლების მოწყობას. საპროექტო კედლებში დამატებითი სიხისტისათვის გათვალისწინებულია გარკვეული ბიჯით რკ/ბ სვეტების მოწყობა.

კედლები - მონოლითური რკ/ბ - სისქით 20 სმ, სიმაღლე - 3.0 მ

სვეტები - მონოლითური რკ/ბ - 25x25 სმ, სიმაღლე - 3.0 მ

პროექტი შედგენილია ობიექტის ვიზუალური დათვალიერებისა და ფოტომასშალის გაცნობის შედეგად. არსებული მონოლითური სალექარის კედლებისა და საძირკვლის ხილული ნაწილი კონსტრუქციულად დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია.

სალექრების კედლებს მოცილდეს ნალესი, დამუშავდეს ქვიშა-ცემენტის ხსნარით, გადაიხუროს კუთხოვანაში ჩასმული ბადით.

სალექრებთან არსებულ სარეგულიაციო ჭებში მოეწყოს ჩასასვლელი კიბე და თუჯის ხუფი.

II სალექრიდან ამოღებულ იქნეს დაბინძურებული საინფილტრაციო ფენა.

სანიტარულ ზონაში არსებულ საყარაულო ჯიხურს ჩაუტარდეს რემონტი.

რეზერვუარისკენ მიმავალ მაგისტრალზე დაპროექტებულია 1 გამრეცხი ჭა d=1,5მ h=1,0მ ურდულით დ=250მმ.

არსებული რეზერვუარი x0375356; y4641754; z749; საჭიროებს 2 ცალი 1მ X 1 მ ჩასასვლელი თავის მოწყობას/რეაბილიტაციას.

პროექტირდება რეზერვუარიდან ფილტრში მიმავალი დ=225მმ სიგრძით 50 მეტრი მილი და ასევე ფილტრიდან რეზერვუარში მომავალი დ=225მმ სიგრძით 40 მეტრი მილი.

რეზერვუარის თავი უნდა გასუფთავდეს მცენარეული საფარისგან, მოიჭიმოს 5 სმ ქვიშა-ცემენტის ხსნარით, გაუკეთდეს იზოლაცია 1 ფენა რუბეროიდით და 3 ფენა იზოლით და შემოიზვინოს ადგილობრივი გრუნტით 200 მ³ ოდენობით.

რეზერვუარი და ფილტრი საჭიროებს სანიტარულ ღობეს ზომებით 35 მ X 55 მ.

წყალმიმღები I კოორდინატებია x 0376862; y 4639875; z 832;

წყალმიმღები II კოორდინატებია x 0377156; y 4640347; z 818;

წყალმიმღებებს შორის არსებულ მაგისტრალზე 40 მეტრი დ=250მმ მილის გასწორხაზოვნება.

საჭიროებს 2 გამრეცხ ჭას d=1,5მ h=1,0მ ურდულით დ=250მმ.

დამკვეთის მოთხოვნისა და შეთანხმების საფუძველზე შეირჩა მაღალ-ტექნოლოგიური ფილტრაციის სისტემები. (რადგან კოლოიდურ ნაწილაკებს ვერ ამორებს ვერანაირი ჩქარი ფილტრი).

შენიშვნა: ქვემოთ მოცემული ნუმერაცია აღებულია ნახაზების ალბომში გენგეგმაზე დატანილი კვანძების მიხედვით.

1. ნიშნულზე x0375599; y 4643612; z 673; იცვლება ურდული 1 ცალი დ=100მმ . (იხ. ნახაზი)
2. ნიშნულზე x0375350; y 4643576; z 679; იცვლება ურდული 1 ცალი დ=100მმ .(იხ. ნახაზი)
3. ნიშნულზე x0375342; y 4643716; z 671; იცვლება ურდული 3 ცალი დ=100მმ .(იხ. ნახაზი)
4. ნიშნულზე x0375156; y 4643615; z 680; იცვლება ურდული 1 ცალი დ=100მმ და დ=110 მმ 10 მეტრი მილი.(იხ. ნახაზი)
5. ნიშნულზე x0374552; y 4643371; z 677; იცვლება ურდული 1 ცალი დ=100მმ .იცვლება ურდული 1 ცალი დ=150მმ .(იხ. ნახაზი)

6. ნიშნულზე x0374477; y 4643394; z 673; იცვლება ურდული 1 ცალი დ=100მმ .(იხ. ნახაზი)
7. ნიშნულზე x0374286; y 4643258; z 671; იცვლება ურდული 4 ცალი დ=100მმ .(იხ. ნახაზი)
8. ნიშნულზე x0374167; y 4643226; z 672; იცვლება ურდული 3 ცალი დ=100მმ .
1 ცალი ჰიდრანტი.(იხ. ნახაზი)
#7 და #8 წერტილებს შორის იცვლება მილი დ=110მმ სიგრძით 150მეტრი, რომელიც საჭიროებს გარცმის მილს დ=219მმ სიგრძით 76 მეტრი ხიდზე შეკიდებით.(იხ. ნახაზი)
9. ნიშნულზე x0374375; y 4643009; z 672; იცვლება ურდული 1 ცალი დ=100მმ .(იხ. ნახაზი)
10. ნიშნულზე x0374543; y 464244; z 671; იცვლება ურდული 3 ცალი დ=100მმ .(იხ. ნახაზი)
11. ნიშნულზე x0374577; y 4642224; z 676; იცვლება ურდული 1 ცალი დ=100მმ .
ეწყობა ჭა d=1.5მმ h=1.0 მეტრი. (იხ. ნახაზი)
12. ნიშნულზე x0374671; y 4642240; z 687; იცვლება ურდული 1 ცალი დ=100მმ .(იხ. ნახაზი)
13. ნიშნულზე x0374608; y 4642570; z 672; იცვლება ურდული 2 ცალი დ=100მმ .(იხ. ნახაზი)
14. ნიშნულზე x0374623; y 4642926; z 677; იცვლება ურდული 1 ცალი დ=100მმ .
1 ცალი ჰიდრანტი.(იხ. ნახაზი)
15. ნიშნულზე x0374639; y 4642940; z 678; იცვლება ურდული 1 ცალი დ=100მმ. (იხ. ნახაზი)
16. ნიშნულზე x0374747; y 4643092; z 682; იცვლება ურდული 2 ცალი დ=150მმ და ურდული 2 ცალი დ=200მმ. (იხ. ნახაზი)
17. ნიშნულზე x0374696; y 4643237; z 681; იცვლება ურდული 4 ცალი დ=150მმ. (იხ. ნახაზი)
18. ნიშნულზე x0375191; y 4642717; z 702; იცვლება ურდული 1 ცალი დ=150მმ, საჭიროებს თუჯის ხუფს. (იხ. ნახაზი)
19. ნიშნულზე x0375276; y 4642272; z 716; იცვლება ურდული 2 ცალი დ=250მმ, საჭიროებს თავსახურს 1 მ X 1 მ. (იხ. ნახაზი)

2.1 ფოტო მასალა



#1 წყალმიმღები



#1 წყალმიმღები



არსებული რეზერვუარი



არსებული რეზერვუარი



რეზერვუარის საშობერო კამერა



#1 წყალმიღებიდან მიმავალი მილი და #2 წყალმიღები.



#2 წყალმიღების გადამღვრელის სარეგულაციო ჭა



გამანაწილებელი საშიბერო კამერა სალექრებთან



საღეჭარი 1



საღებარი
1



საღებარი
2

შენიშვნა:

ყველა სამუშაო უნდა ჩატარდეს უსაფრთხოების ნორმების სრული დაცვით.

მშენებლობა უნდა განხორციელდეს სამშენებლო კომპანიამ, რომელსაც ეყოლება მინიმუმ 1 (ერთი) კვალიფიციური ინჟინერი.

ცენტრალური მაგისტრალისა და რკინიგზის გადაკვეთა უნდა განხორციელდეს ბურღვითი მეთოდით.

რკინიგზის ქვეშ ჩაღრმავება უნდა იყოს მინიმუმ 1,5მეტრი ფუძიდან.

ლითონის ელემენტები დაიფაროს ანტიკოროზიული საღებავით, ორ ფენად.