

შპს „საქართველოსგაერთიანებული  
სამელიორაციოსისტემებისკომპანია“



მარნეულის მუნიციპალიტეტში არსებული ახალი სადახლოს სარწყავი  
სისტემის სათავე ნაგებობისა და მაგისტრალური არხის ორი  
ავარიული მონაკვეთის (პკ107+46 პკ107+94 და პკ109+74 პკ110+52)  
რეაბილიტაციის

სახელმწიფო შესყიდვის ელექტრონული ტენდერის  
სატენდერო დოკუმენტაცია

**CPV 45247000**

**ტექნიკური დავალება**

თბილისი 2014 წელი

## სარჩევი

1. შესავალი	3
2. ობიექტის ადგილმდებარეობა	4
3. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა	4
4. პროექტით გათვალისწინებული ღონისძიებანი	7
5. კლიმატური პირობები	11
6. მშენებლობის ორგანიზაცია	12
7. ობიექტის დათვალიერება	12

## 1. შესავალი

ახალი სადახლოს სარწყავი სისტემის, სათავე ნაგებობისა და მაგისტრალური არხის, რეაბილიტაციის დეტალური საინჟინრო პროექტი ითვალისწინებს აღნიშნული სარწყავი სისტემის მაგისტრალური არხისა და მასზე განლაგებული ნაგებობების რესტავრაცია-რეაბილიტაციას.

მდინარე დებედა სათავეს იღებს ჯანდურის ქედის ჩრდილოეთ ფერდობზე არსებული წყაროებიდან 1850 მეტრის სიმაღლეზე სომხეთის ტერიტორიაზე და ერთვის მდ. ხრამს მარცხენა მხრიდან 295 მეტრის სიმაღლეზე საქართველოს ტერიტორიაზე. მდინარის მთლიანი სიგრძე 176 კმ, საერთო ვარდნა 1455 მეტრი, საშუალო ქანობი 8,27% , წყალშემკრები აუზის ფართობი კი 3790 კმ<sup>2</sup>-ია. საქართველოს ტერიტორიაზე გაედინება მდინარის ქვედა მონაკვეთი სიგრძით 25 კმ. ამ მონაკვეთზე მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობი 290 კმ<sup>2</sup>-ია. მდინარეს ძირითადი შენაკადები ერთვის სომხეთის ტერიტორიაზე, საქართველოს ფარგლებში კი ერთი მარცხენა შენაკადი მდ. ბანუშჩაი სიგრძით 20 კმ.

მდინარე დებედაზე ფუნქციონირებს ახალი სადახლოს საინჟინრო სარწყავი სისტემა და 11 პრიმიტიული სათავე ნაგებობის მქონე სარწყავი არხი: წერეთლის, აღმაშენებლის, თამარისის, ვახუშტის, ვაზიანის, იბერის, პატარა, ბარათაანთ, მთის დებედას და გამარჯვების. (იხ.ნახაზი 1).

ახალი სადახლოს სარწყავი სისტემა შედგება ოთხმალიანი დასაშლელი ტიპის სათავე ნაგებობისაგან, ბეტონით მოპირკეთებული მაგისტრალური არხისაგან სიგრძით 23,8 კმ, მათ შორის 8,9კმ ღარული არხია. მაგისტრალურ არხზე 9 გაღერეაა და 1 გვირაბი, მაგისტრალურ არხზე ერთ დიუკერი, ღარულ არხზე 5 დიუკერი, წყალსარეგულაციო კვანძები 28 ცალი, ძირითადად მოსაწესრიგებელია.

I ეტაპზე შერჩეული იქნა ის ობიექტები, რომელთა რეაბილიტაციის გარეშე შეუძლებელი იქნება სარწყავი სისტემის ფუნქციონირება რწყვის სეზონისათვის.

ჯერ კიდევ 2007 წელს ჩატარდა სარეაბილიტაციო სამუშაოები: მომხდარი წყალდიდობის შედეგად ერთ-ერთი ფარი წყალმა წაიღო, ადგილ-ადგილ დაიშალა რისბერმა და გამოირეცხა ქვედა ბიეფის ფსკერი, მწყობრიდან გამოვიდა ელექტრო და მექანიკური მოწყობილობები, რის გამოც ძლიერ გართულდა მაგისტრალის არხებში წყლის მიწოდება. 2007 წელს დამუშავდა რეაბილიტაციის პროექტი და ჩატარდა შესაბამისი სარეაბილიტაციო სამუშაოები.

მოგვიანებით 2010 წელს წყლის მიერ წადებული იქნა მეორე ფარი, აღსადგენია სათავე ნაგებობის დაზიანებული სახურავი და სარემონტოა შენობის შიდა სივრცე, შესაცვლელია სხვადასხვა ელექტრომექანიკური და მექანიკური ნაწილები.

გარდა ამისა აღსადგენია ორი ავარიული მონაკვეთი:

I მონაკვეთი ( $3კ 107+46 \div 107+94$ ) მდებარეობს პერიოდულად მოქმედი ხევის გადაკვეთის ადგილზე. ფილებს შორის არსებული სიცარიელებიდან და მოსახლეობის მიერ წყლის ალების მიზნით დაზიანებული მაგისტრალური არხიდან წყლის უონვის გამო ნაწილობრივ დაირღვა არხის მთლიანობა (მარჯვენა ფერდი), აღდგენითი ავარიული სამუშაოების შედეგად ვერ მოხერხდა არხის სრულყოფილი აღდგენა, დარღვეულია არხის გრძივი ქანობი, ფილებს შორის დარჩა ღრიტოები.

შედგებად შესაძლებელია საანგარიშო ხარჯის გატარების დროს განმეორდეს მსგავსი ავარია.

რაც შეეხება II მონაკვეთს (პკ 109+74÷110+52), რომელიც აგრეთვე მდებარეობს პერიოდულად მოქმედი ხევის გადაკვეთის ადგილზე, მდგომარეობა უფრო სერიოზულია. ზემოთ აღნიშნული მიზეზების გამო მაგისტრალური არხიდან წყლის ჟონვის შედეგად მთლიანად დაირღვა როგორც არხის, ისე დამბის მთლიანობა. ავარიული აღდგენითი სამუშაოების შედეგად მოხერხდა და მაგისტრალური არხის ნაცვლად მოეწყო ფოლადის მილების სამი ძაფი (2 მილი 1400მმ, 1 მილი 1200 მმ). მართალია აღდგენილია წყლის დინება, თუმცა აღნიშნული მილები ვერ ატარებენ საანგარიშო ხარჯს.

სწორედ ამ ობიექტების რეაბილიტაციაა გათვალისწინებული წინამდებარე დეტალური საინჟინრო პროექტით.

## 2. ობიექტის აღზიდვებარეობა

ახალი სადახლოს სარწყავი სისტემის სათავე ნაგებობა და მაგისტრალური არხი მდებარეობს მარნეულის მუნიციპალიტეტში. სათავე ნაგებობა მდებარეობს მდ. დებედაზე საქართველო-სასომხეთის საზღვართან. მარჯვენა მაგისტრალური არხი იწყება სათავე ნაგებობის მარცხენა ნაპირის წყალმიმდებიდან და მიედინება მდინარე დებედას მარცხენა ნაპირით. არხის სიგრძე შეადგენს 23,8 კმ, აქედან 8,9კმ ღარული არხია. სათავე ნაგებობასთან დაკავშირება შეიძლება როგორც საქართველოს, ასევე სასომხეთის მხრიდან. მაგისტრალურ არხს მთელ სიგრძეზე მიუყვება საექსპლუატაციო გზა.

## 3. სარწყავი სისტემის არსებული მდგომარეობა

ახალი სადახლოს სარწყავი სისტემის სათავე ნაგებობა მდებარეობს მარნეულის რაიონში, მდინარე დებედაზე, საქართველო – სომხეთის საზღვარზე. იგი ემსახურება 960 ჰა სარწყავ ფართობს, ასევე გათვალისწინებულია მდ. დებედიდან 2მ<sup>3</sup>/წმ წყლის მიწოდება მარჯვენა ნაპირზე განლაგებული წყალმიმდებისათვის სომხეთის სარწყავი სისტემისათვის.

სათავე ნაგებობის კომპლექსში შედის შემდეგი კვანძები:

- ბეტონის ოთხმალიანი დასაშლელი კაშხალი, თითოეული მალის სიგრძით – 14 მ;

- ოთხი ფარი BxH=14.0x5.81მ, მ.შ 1,5მ-ის წინსაფრით;

- სარემონტო ფარები ზომით AxH=14.0x1.0მ;

- მარცხენა და მარჯვენა მაგისტრალური არხების წყალმიმდები ნაგებობები;

- ორივე წყალმიმდებ ნაგებობებზე უხეში ნაგავდამჭერი გისოსები;

- ბორბლიანი ფარები ზომით AxH=4.0x2.0მ;

- ფრთის წინ ბურჯებში მოწყობილია სარემონტო ფარის კილოები და სამომსახურეო ხიდი მოაჯირებით.

- მუშა და სარემონტო ფარების ზემოთ მოწყობილია ბორბლიანი ფარის მართვის შენობა, ხოლო სარემონტო ფარის ზემოთ ბაქანზე დამაგრებულია მონორელსი ურიკით და ამწემქანისზმით.

### 3.1 არქიტექტურულ-სამშენებლო ნაწილი

I. დაზიანებულია სათავე ნაგებობის სახურავი, ჩასატარებელია სარემონტო სამუშაოები:

1. მოსახსნელია არსებული დაზიანებული ბიტუმის ფენა და საჭიროა სახურავის გასუფთავება - 540 მ<sup>2</sup>;

2. ჩასატარებელია ახალი საიზოლაციო სამუშაოები - 540 მ<sup>2</sup>.

II. სათავსოში წყლის ჩასვლის შედეგად დაზიანებულია შენობის კედლები - 400 მ<sup>2</sup>;

III. წყლის ჩასვლის შედეგად დაზიანებულია სათავსოს ჭერი - 420 მ<sup>2</sup>.

IV. მოსაწყობია სახურავზე ასასვლელი ლითონის კიბე.

IV. მეტალოპლასტმასის კარებები და ფანჯრები:

1. მოსაწესრიგებელია 8 ცალი მეტალოპლასტმასის კარებები და 4 ფანჯრა;

V. დაცვის შენობა მოითხოვს დათბუნებას - 40მ<sup>2</sup>.

### 3.2 მექანიკური ნაწილი

ადგილზე დათვალიერების შედეგად დადგინდა, რომ საჭიროა:

I. ოთხივე ფარის BxH=14.0x5.85 მ. საბაგირო ამწე მექანიზმების დამცავი რელეებით დაკომპლექტება. თითო კომპლექტში შედის:

1. ძრავის გადახურების რელე – 1 ცალი;

2. გადატვირთვის რელე – 2 ცალი;

3. სარემონტო გათიშვის რელე – 3 ცალი;

4. ფარის ზედა მდგომარეობის რელე – 1 ცალი;

5. ხელის მართვაზე გადაყვანის რელე – 1 ცალი.

II. სამი ამწის ხელის მართვის მექანიზმებით და სამაგრი დეტალებით დაკომპლექტება.

III. მოგლეჯილი ფარის მარცხენა მალში ფარის BxH=14.0x5.85მ დამზადება და მონტაჟი, დანარჩენი სამი ფარის ლითონკონსტრუქციების ნაგლინებით გამაგრება.

IV. მონორელსზე მყოფი ელ. ტალის Q=8.0 ტნ. შეკეთება და დამატებითი 2 ტალის Q=8.0 ტნ. შექმნა და მონტაჟი.

V. ახალი 75კვტ დიზელ-გენერატორის შექმნა.

VI. 1. მარცხენა მაგისტრალური არხის წყალმიმღებზე ორი უხეში ნაგავდამჭერი ვისოსის შეკეთება;

2. ზედაპირული ბორბლიანი ფარების BxH=4.0x2.0 მ. შეკეთება;

3. ფარების მოძველებული ამწე მექანიზმების ახლებით მარკით “5 ЭВД” შეცვლა.

VII. ფარების გარეცხვის მიზნით K ტიპის ტუმბო აგრეგატის შექმნა და მონტაჟი ფარდულის ქვეშ.

VIII. მოგლეჯილი ფარის მარცხენა მალში არსებული ჩასატანებელი ნაწილების შეკეთება, ხოლო დანარჩენი ფარების ჩასატანებელი ნაწილების გაწმენდა და შეღებვა.

IX. არსებული ფარების შედუღების ძირითადი ნაკერები (სექციებს შორის) შემოწმდეს რენტგენოსკოპით და საჭიროების შემთხვევაში გადადუღდეს.

### 3.3 ელექტრული ნაწილი

მდ. დებედაზე სარწყავი არხის სათავე ნაგებობის ელექტროტექნიკური ნაწილის დათვალიერებისას გამოირკვა, რომ ელექტრულ ნაწილში პრობლემები

ნაკლებად არის და სათავე ნაგებობა მთლიანად მუშაობს გამართულად, თუმცა აღნიშნება მცირე ხარვეზები კერძოდ:

1. არ მუშაობას გენერატორი, დაზიანებულია, საჭიროა ახალის შექმნა;
2. კსპ-დან გამომავალი 0.4კვ-ს კაბელი კვეთით (3X50+1X25)მმ<sup>2</sup> სიგრძით 100მ ასევე კაბელი გენერატორიდან გამანაწილებელი კარადამდე კვეთით (3X50+1X25)მმ<sup>2</sup> სიგრძით 100მ (საჭიროა კაბელის რეზერვირება);
3. საჭიროა დაემატოს ძირითად ფარებს აწვევის დონის შემზღვეველი ამომრთველი (путевой выключатель) 4 ცალი. (წინა პროექტით იყო გათვალისწინებული);
4. მოეწიოს პროექტორებით ჩანათება ფარების აწვევისათვის. (სანათები დამონტაჟდეს სამანქანო შენობის აივნის ქვემოთ სულ 16 ცალი, ზედა და ქვედა ბიფვის მხარეს);
5. ცალკე კარადაში შესაცვლელია (63ა, 380ვ) მაგნიტური გამშვები სულ 2 ცალი;
6. სამორიგეო შენობაში შეიცვალოს დაზიანებული შტეფსელური როზეტი და ჩამრთველები სულ 4ც –შტეფსელური როზეტი და 2ც ჩამრთველი;
7. სარემონტო ჯგუფის მიერ სანახავია ტელფერის გაუმართაობა.

### 3.4 მაგისტრალური არხის ავარიული მონაკვეთები

აღნიშნულ მონაკვეთებზე აღნიშნა ყრილის სხვადასხვა მასშტაბის ლოკალური დაზიანებები, ეს ორივე მონაკვეთი მდებარეობს პერიოდულად მოქმედ ხეების ფარგლებში.

პირველ მონაკვეთზე (პკ107+46 – პკ107+94) მოხდა არხის მარჯვენა ფერდის მთლიანობის დარღვევა, რამაც გამოიწვია ყრილის მარჯვენა ფერდის ეროზია. მაგისტრალური არხზე მოსახლეობის მიერ მოწყობილია პრიმიტიული ტიპის წყალამიმღებები, რომლებიდან წყალი უწყვეტად მოედინება და ანესტიანებს მიწაყრილს. მაგისტრალური არხები მოპირკეთებული ბეტონის ფილებით (4x2მ). პრაქტიკულად მთელ მაგისტრალურ არხზე აღსადგენია ფილებს შორის ნაკერების იზოლაცია, რის გამოც ხდება ფილტრაცია, რაც ასევე აღნიშნული ავარიის მიზეზი გახდა.

ავარიული წესით აღდგენითი სამუშაოების შედეგად აღდგენილი იქნა ყრილის მარჯვენა ფერდი და მაგისტრალური არხი, თუმცა დარღვეულია არხის გრძივი პროფილი და აღსადგენია ფილებს შორის ნაკერების იზოლაცია;

მეორე მონაკვეთზე (პკ109+74 – პკ110+52) დაზიანება უფრო მასშტაბურია. ზემოთ აღნიშნული მიზეზების მსგავსად, ამ მონაკვეთზეც არხი მოპირკეთებული იყო ბეტონის მონოლითური ფილებით (4x2მ), სავარაუდოდ, ისე როგორც მთელ მაგისტრალურ არხზე დარღვეული იყო ნაკერების იზოლაცია, რის გამოც ხდება ფილტრაცია, მოსახლეობის მიერ ამ მონაკვეთზეც მოწყობილი პრიმიტიული ტიპის წყალამიმღებები. ყოველივე ზემოთაღნიშნულიდან დაირღვა ყრილისა და მაგისტრალური არხის მთლიანობა. ავარიული აღდგენითი სამუშაოების შედეგად მაგისტრალური არხის ნაცვლად მოეწიო კონსტრუქცია სამი ლითონის მილისაგან. აღდგა წყლის დინება, თუმცა აღნიშნული მილსადენები ვერ ატარებენ საანგარიშო ხარჯს. დღეისათვის დარღვეულია მიწაყრილის მთლიანობა.

## 4. პროექტით გათვალისწინებული ღონისძიებანი

### 4.1 არქიტექტურულ-სამშენებლო ნაწილი

სარეაბილიტაციო სამუშაოები ითვალისწინებს

#### I. დაზიანებული სახურავის სარემონტო სამუშაოები:

- არსებული რულონური მასალის და დაზიანებული ბიტუმის ფენის მოხსნას და სახურავის გასუფთავებას 540 მ<sup>2</sup>;

- ახალი სახურავის მოწყობას 570 მ<sup>2</sup> ფართობზე, რულონური საიზოლაციო მასალის გამოყენებით 570 მ<sup>2</sup> (იხ. ნახაზი A-1);

- შეიკეცოს საიზოლაციო ფენა არსებულ წყალშემკრებ მილის შიგნით;

- მოეწოს სახურავზე ასასვლელი ლითონის კიბე.

#### II. სათავსოში წყლის ჩასვლის შედეგად დაზიანებული კედლებისა და ჭერის რემონტი:

- გასაწმენდია წყლის ჩასვლის შედეგად დაზიანებული ჭერი და კედლები ლაქებისაგან (ჭერი – 420 მ<sup>2</sup>; კედლები - 400 მ<sup>2</sup>);

- შესადგებია ჭერი და კედლები წყალემულსიის საღებავით;

- გაიღესოს შენობის უკან ფასადის დაზიანებული კედელი - 40 მ<sup>2</sup>;

- მოწესრიგდეს მეტალოპლასტმასის კარები და ფანჯრები.

III. დაცვის ოთახის სახურავში ეწყობა დათბუნება 5სმ-იანი სისქის მინერალური ბამბით - 40 მ<sup>2</sup>.

### 4.2 მექანიკური ნაწილი

საგაზაფხული წყალდიდობის დროს დინებამ მოგლიჯა და წაიღო მარცხენა გადამღობი ბორბლიანი ფარი ზომით AxH=14.0x6.0 მ.

ფარის ლითონკონსტრუქცია ხანგრძლივი ექსპლუატაციის შედეგად იყო ჩაუხანგული და ექვემდებარებოდა ახალი ფარით შეცვლას.

გარდა ამისა, პროექტი ითვალისწინებს მარჯვენა და მარცხენა არხების წყალმიმღები კვანძების სარეაბილიტაციო-სარემონტო სამუშაოების ჩატარებას, აგრეთვე ფარების ყველა საბაგირო ამწე მექანიზმის ტვირთამწეობით Q=8.0 ტნ. დამცავი რელეებით დაკომპლექტებას.

პროექტი ითვალისწინებს ოთხივე ამწე მექანიზმზე შემდეგი სამუშაოების ჩატარებას:

- სატვირთო რელეების დამზადებას და მონტაჟს;

- ფარების ზედა მდგომარეობის გამომრთველი რელეების დამზადებას და მონტაჟს;

- სატვირთო რელეების დამზადებას და მონტაჟს;

- სარემონტო გათიშვის რელეების დამზადებას და მონტაჟს;

- ძრავის გადახურების რელეების დამზადებას და მონტაჟს;

- ფარის ქვედა მდგომარეობის მართვის აპარატის შექმნას და მონტაჟს;

- ყველა რელექტორში ინდუსტრიული ზეთის შეცვლას;

- ყველა მოძრავი ნაწილის ავტოლით დაპოხვას;

- ხელით ამძრავი მექანიზმების დამზადებას და მონტაჟს;

- მუშა ნახაზების საფუძველზე მოგლეჯილი ფარის დამზადებას და მონტაჟს;

- არსებულ ფარებზე უნდა ჩატარდეს შემდეგი სამუშაოები:
- ფარები გამაგრებულ უნდა იყვნენ ნაგლინებით;
  - მათი საპასუხისმგებლო ნაკერები უნდა გაკონტროლდეს სპექტროსკოპით, საჭიროების შემთხვევაში ამოიჭრას დაზიანებული ნაწილები და დადუღდეს სადების დამატებით;
  - ფარები უნდა გაიწმინდოს ქანგისგან და შეიღებოს ბიტუმილაკით ორ ფენად;
  - ყველა ფარზე ზომით  $A \times H = 14.0 \times 6.0$  მ. შეიცვალოს შემამჭიდროებელი რეზინა უჟანგავი სამაგრი დეტალების გამოყენებით;
  - სარემონტო ფარები ზომით  $A \times H = 14.0 \times 1.0$  მ. გაიწმინდოს და შეიღებოს ბიტუმილაკით ორ ფენად;
  - არსებული ელ. ტალის  $Q = 10$  ტნ. გარემონტება;
  - ახალი ელ. ტალის  $Q = 10$  ტნ. შექმნა და მონტაჟი - 2ცალი.
- პროექტი ითვალისწინებს მარცხენა წყალმიმღებ კვანძზე შემდეგი სამუშაოების ჩატარებას:
- უხეში ნაგავდამჭერი გისოსის შეკეთებას – ღეროების შეცვლას, მის გაწმენდას და შეღებვას;
  - არსებულ ბორბლიან ფარებზე ზომით  $A \times H = 4.0 \times 2.0$  მ. ამოკერვის ფურცლის შეცვლას;
  - ბორბლიან ფარებზე ძველი ტიპის ამწე მექანიზმების (ღია კბილანური გადაცემით) დემონტაჟს და ახალი ორხრახნიანი ამწე მექანიზმების მარკით “5 ЭВД” დამზადებას და მონტაჟს;
  - არსებული დაზიანებული დიზელ-გენერატორის ახლით შეცვლა, რათა შესაძლებელი იყოს საავარიო სიტუაციაში ფარების აწევა;
  - ძირითადი ფარების ნატანისგან გასარეცხად ტუმბო აგრეგატის შექმნას და მონტაჟს.

### 4.3 ელექტროტექნიკური ნაწილი

მდ. დებედაზე, არსებული სარწყავი სისტემის სათავე ნაგებობის სარემონტო სამუშაოების პროექტი ითვალისწინებს ელექტროტექნიკური ნაწილის პროექტსაც.

ძირითადი ჩამკეტი ფარების ასაწევ ხარჩოზე - ბურჯებზე (სულ 4ც) უნდა დამონტაჟდეს მდგომარეობის გადამწოდები (Путевой выключатель), აწევის დონე დახუსტდება ადგილზე.

სათავე ნაგებობის სამანქანო შენობის ძირზე (აივნის ქვეშ) დამონტაჟდება პროექტორის ტიპის სანათები, რომლებიც ღამის საათებში უზრუნველყოფენ ძირითადი ჩამკეტი ფარების მდგომარეობის დანახვას. სულ დამონტაჟდება 16 ცალი სანათი ზედა და ქვედა ბიეფის მხარეს. მათი ელექტრო კვება განხორციელდება განათების არსებულ ფარში ავტომატური ამომრთველის დამატებით და სპილენძის ძარღვიანი კაბელით, რომელიც გატარდება გოფირებულ პოლიეთილენის მილში და დამაგრდება აივნის იატაკის ქვედა მხარეს საკაბელო სამაგრებით.

სათავე ნაგებობის სამანქანო დარბაზში შესაცვლელია 5 ცალი სანათი, რომელიც გათვალისწინებულია მასალებისა და მოწყობილობების ჩამონათვალში ასევე გათვალისწინებულია მოქნილი სპილენძის ძარღვიანი კაბელი ტელფერისათვის, 2 ცალი მაგნიტური გამშვები არსებულ კარადაში შესაცვლელად



(380ვ 63ა). სამორიგეო შენობაში დაზიანებული ჩამრთველისა და შტეფსელური როზეტების დემონტაჟი და მონტაჟი (შესაბამისი რაოდენობა მოცემულია ჩამონთვალში). გათვალისწინებულია აგრეთვე მთავარი გამანაწილებელი ფარის მკვებავი სპილენძის ძარღვიანი კაბელის რეზერვირება კვეთი (3X50+1X25)კვ.მმ.

#### ელექტრული სისტემის სარემონტო სამუშაოების მოცულობები

№	დასახელება	განზომილება	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
1	სპ. ძარღვიანი კაბელი კვეთით; (3X50+1X25)მმ <sup>2</sup> (შეძენა და მონტაჟი)	მ	100	
2	სპ. ძარღვიანი კაბელი კვეთით; (3X2.5)მმ <sup>2</sup>	მ	200	
3	სპ. ძარღვიანი მოქნილი კაბელი კვეთით; (3X25+1X16)მმ <sup>2</sup> (შეძენა და მონტაჟი)	მ	100	ტელფერისთვის
4	საკონტროლო კაბელი 7X1.5მმ	მ	200	
5	პროექტორის ტიპის სანათი პალოგენური ნათურით 250ვტ 220ვ(შეძენა მონტაჟი)	ც	18	ზედა და ქვედა ბიეფიდან
6	სანათი ვარვარების ნათურით 60ვტ, 220ვ(შეძენა მონტაჟი)	ც	5	
7	ერთფაზა ავტომატური ამომრთველი 25ა, 220ვ(შეძენა მონტაჟი)	ც	2	
8	სამფაზა მაგნიტური გამშვები 63ა, 380ვ (შეძენა მონტაჟი)	ც	2	არს. კარადაში შესაცვლელად
9	ორ კლავიშიანი ჩამრთველი 10ა, 220ვ (შეძენა მონტაჟი)	ც	4	
10	შტეფსელური როზეტი დამიწების კონტაქტით 10ა, 220ვ	ც	4	
11	საგზაო ამომრთველი ВП-16-П 16ა, 220ვ (შეძენა მონტაჟი)	ც	8	

#### 4.4. მაგისტრალური არხის ავარიული მონაკვეთები

ავარიული მონაკვეთები მაგისტრალურ არხზე მდებარეობს პკ107+46 ÷ პკ107+94 და პკ109+75 ÷ პკ110+52-ზე, პერიოდულად მოქმედი ხეობების ფარგლებში.

აღნიშნულ მონაკვეთებზე აღინიშნა ყრილის სხვადასხვა მასშტაბის დაზიანებები:

პირველ მონაკვეთზე მოხდა არხის პროფილის რღვევა, რამაც გამოიწვია ყრილის მარჯვენა ფერდის ეროზია. ავარიული წესით აღდგენითი სამუშაოების

შედეგად აღდგენილი იქნა ყრილის მარჯვენა ფერდი და მაგისტრალური არხი, თუმცა დარღვეულია არხის გრძივი პროფილი;

მეორე მონაკვეთზე დაზიანება უფრო მასშტაბურია. დაირღვა ყრილისა და მაგისტრალური არხის მთლიანობა. ავარიული აღდგენითი სამუშაოების შედეგად მაგისტრალური არხის ნაცვლად მოეწყო კონსტრუქცია სამი ლითონის მილისაგან. აღდგა წყლის დინება, თუმცა აღნიშნული მილსადენები ვერ ატარებენ საანგარიშო ხარჯს.

პროექტი ითვალისწინებს ამ ორივე უბნის რეაბილიტაციას.

საპროექტო გადაწყვეტილება ითვალისწინებს ორივე მონაკვეთზე ხარისხოვანი ყრილის და მონოლითური ბეტონით მაგისტრალური არხის მოწყობას.

ხარისხოვანი ყრილის მოსაწყობად საჭიროა შემდეგი სამუშაოების ჩატარება:

-პირველ მონაკვეთზე უნდა მოხდეს არსებული ფილების (4x2x0,15მ) დემონტაჟი და მათი დროებითი დასაწყობება, შემდგომში ახალი სადახლოს სარწყავი სისტემის ექსპლუატაციის სამართველოსათვის გადაცემის მიზნით;

-მეორე მონაკვეთზე ლითონის სამი მილსადენის (სიგრძის 40-41მ) დემონტაჟი, დროებითი დასაწყობება, შემდგომში ასევე ახალი სადახლოს სარწყავი სისტემის ექსპლუატაციის სამართველოსათვის გადაცემის მიზნით;

-მეორე უბანზე პნევმოჩაქუჩით უნდა დაინგრეს ბეტონის კედლები, რომელთა შორისაც განლაგებულია ლითონის სამი მილი;

-ყრილის მოწყობამდე აღნიშნული ავარიულ მონაკვეთებზე უნდა მოიხსნას 20 სმ სისქის ჰუმუსური ფენა, მოხდეს მათი დასაწყობება შემდეგი გამოყენების მიზნით;

-ჩატარდეს გეოდეზიური ვერტიკალური დაკვალვა 30 სმ-იანი ფენებად;

-პროექტით გათვალისწინებულია ყრილის მოწყობა თიხა-კენჭნარის ნარევით, რომელშიც თიხის შემცველობა 30-35%-ია;

-პროექტით გათვალისწინებულია ხარისხოვანი ყრილის მოწყობა მუშტა სატკეპნით 30 სმ-იან ფენებად, გრუნტის დატენიანებით, 8-10 გავლით;

-სატკეპნის სიჩქარე პირველ-მეორე ფენებზე გავლაზე უნდა იყოს 1,5-2 კმ/სთ-ში, შემდეგი ფენებისათვის 3,5-7,5 კმ/სთ;

-ყრილისათვის გამოყენებული გრუნტისთვის წინასწარ უნდა დაბორატორიული წესით დადგინდეს დატენიანების ოპტიმალური მნიშვნელობა, რომლის დროსაც მაქსიმალურია გრუნტის მოცულობითი წონა (სიმკვრივე);

-გრუნტის ტკეპნის დადგენილი დატვირთვების დროს დასაშვებია დატენიანების 2%-მდე შემცირება;

-ყოველი ფენის დატკეპნის შემდეგ სამშენებლო ნორმების დაცვით, თითოეულ ავტონომიურ უბანზე ყოველ 100 მ<sup>2</sup>-ზე საჭიროა აღებული იქნას 1 სინჯი, ჩატარდეს დაბორატორიული კვლევა და დადგინდეს მისი მახასიათებლების შესაბამისობა დაბორატორიული წესით წინასწარ დადგენილ მონაცემებთან, ამასთან ყოველ სინჯზე უნდა შედგეს შესაბამისი ოქმი დასტურებული მშენებლისა და დაბორატორიის წამომადგენელთა ხელმოწერებით;

-პირველ მონაკვეთზე ყრილის მოწყობის შემდეგ ხდება არხის გაჭრა საპროექტო ნიშნულამდე, ამოღებული გრუნტი გამოიყენება ხარისხოვანი ყრილის შესავსებად;

-არხის ძირზე და ფერდებზე ეწყობა ხრეშის მომზადება 10სმ სისქის ფენით;

-შემდეგ ეფინება ჰიდროსაიზოლაციო ეკრანი და ანკერდება არხის მთელ ფართობზე ჭადრაკულად 1მ-იანი ბიჯით, რომელიც უზრუნველყოფს არხის პროფილის მდგრადობას (იხ. დანართი);

-ბოლოს მონოლითური ბეტონისაგან B-25 ეწყობა მაგისტრალური არხი (იხ. ნახაზი H-I-2);

-მონოლითური ბეტონით არხის მოპირკეთებისას ეწყობა ტემპერატურული ნაკერი 3 ადგილას (იხ. ნახაზი H-I-2);

-მაგისტრალური არხის პკ108+12-ზე ორივე მხარეზე ეწყობა წყალგამშვებები ლითონის მილით D=300მმ, δ=6მმ, სიგრძით 18მ და ბრტყელი სრიალა ფართობით PC40x200. (იხ. ნახაზი H-I-1 და H-I-13);

-იწმინდება არხის ქვეშ არსებული ბეტონის მილი ნატანისაგან.

მეორე მონაკვეთზე ვინაიდან არხის ქვეშ მდებარე ლითონის მილი ხვდება ხარისხოვანი ყრილის ფარგლებში, ხარისხოვანი ყრილის მოწყობამდე, ხდება მისი დაგრძელება 25 მ-ით და ბოლოში ეწყობა სათავისი მონოლითური ბეტონით B-15. ყრილის მოწყობამდე არსებული მილი იწმინდება ნატანისაგან და იფარება ჰიდროსაიზოლაციის ფენით (იხ. ნახაზი H-II-11);

-პირველი მონაკვეთის ანალოგიურად მეორე მონაკვეთზე სამუშაოები ხორციელდება იგივე თანმიმდევრობით, ხარისხოვანი ყრილის მოწყობის შემდეგ იჭრება არხი საპროექტო ნიშნულამდე, ეწყობა ხრეშოვანი მომზადება, ეფინება ჰიდროსაიზოლაციო ეკრანი, B-25 მარკის მონოლითური ბეტონისაგან ეწყობა მაგისტრალური არხი, 5 ადგილზე ეწყობა ტემპერატურული ნაკერი (იხ. ნახაზი H-II-2);

- მაგისტრალური არხის პკ110+49-ზე მარცხენა მხარეზე ეწყობა წყალგამშვებები ლითონის მილით D=300მმ, δ=6მმ, სიგრძით 46მ და ბრტყელი სრიალა ფართობით PC40x200. მილის ბოლომდე ხევი ივსება ბალასტით (იხ. ნახაზი H-II-12).

## 5. კლიმატური პირობები

საქართველოს ტერიტორიაზე მდ. დებუდას აუზი მდებარეობს ქვემო ქართლის ბარში, სადაც გაბატონებულია ზომიერად ნოტიო სუბტროპიკული კლიმატი. კლიმატური პირობების ჩამოყალიბებას განაპირობებს რამოდენიმე ფაქტორი: ტერიტორიის ოროგრაფიული პირობები, აღმოსავლეთიდან მტკვრის ხეობით შემოჭრილი ჰაერის მასები და ამიერკავკასიის სამხრეთით განვითარებული ტალღური აღრევები, რომელთაგანაც დაკავშირებულია წლის თბილ პერიოდში უხვი ნალექები, ელჭექი და სეტყვა.

მდინარე საზრდოობს თოვლის, წვიმის და გრუნტის წყლებით. მისი წყლიანობის რეჟიმი ხასიათდება გაზაფხულ-ზაფხულის წყალდიდობით და მდგრადი წყალმცირობით წლის სხვა პერიოდებში. მდინარეზე უმცირესი ხარჯები აღინიშნება ზამთრის თვეებში.

ატმოსფერული ნალექები, რომლებიც წარმოადგენენ რაიონის კლიმატური და ჰიდროლოგიური რეჟიმის მაფორმირებელ ერთ-ერთ ძირითად ელემენტს, საკვლევ ტერიტორიაზე არც თუ დიდი რაოდენობით მოდის. აღნიშნულ ტერიტორიაზე მოსული ატმოსფერული ნალექების წლიური ჯამი მერყეობს 422 მმ-

დან 495 მმ-მდე. ამასთან, ნაღველების წლიური მსვლელობა ხასიათდება კონტინენტური ტიპით, ერთი მაქსიმუმით მაის-ივნისში და მეორადი, უმნიშვნელო მაქსიმუმით სექტემბერ-ოქტომბერში.

## **6. მშენებლობის ორგანიზაცია**

ახალი სადახლოს სარწყავი სისტემის რეაბილიტაციის პირველი ეტაპის მშენებლობის ხანგრძლივობა მოიცავს 3 თვეს, რაც შეადგენს 90 კალენდარულ დღეს.

## **7. ობიექტის დათვალიერება**

შესარულებელი სამუშაოების სპეციფიკიდან გამომდინარე, ობიექტის დათვალიერება აუცილებელი მოთხოვნაა კონკურსის ყოველი მონაწილისთვის. თითოეული კონკურსანტი უნდა გაეცნოს შესასრულებელ სამუშაოთა სახეობებს და მოცულობებს, რათა დარწმუნდეს, რომ მის მიერ წარმოდგენილი წინადადების განაკვეთები და ერთეული განფასებები მოიცავს მშენებლობასთან დაკავშირებულ ყველა ხარჯს.

**კონტრაქტორი ორგანიზაცია ასევე ვალდებულია:**

მოსამზადებელ პერიოდში, სარეაბილიტაციო სამუშაოების დაწყებამდე, სატენდერო ლოტით განსაზღვრულ ზონაში დააზუსტოს სხვადასხვა კომუნიკაციების ტრასები. სარეაბილიტაციო ქსელსა და მათზე არსებული ნაგებობების საპაერო და მიწისქვეშა კომუნიკაციებით გადაკვეთის წერტილებში სამუშაოთა წარმოების პირობები და სამუშაოთა გრაფიკი შეათანხმოს მათ მფლობელ (ან საექსპლუატაციო) ორგანიზაციასთან. სამშენებლო ორგანიზაცია ვალდებულია, საპაერო და მიწისქვეშა კომუნიკაციების გადაკვეთის წერტილებში სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას, განუხრეოდ დაიცვას არსებული სამშენებლო ნორმების და წესების აგრეთვე უსაფრთხოების მოთხოვნები.

კონტრაქტორი ორგანიზაცია საკუთარი სახსრებიდან აანაზღაურებს, კომუნიკაციებისთვის მის მიერ მიყენებული ნებისმიერი სახის ზარალს.