

დანართი N1 - შესასრულებელი სამუშაოების ტექნიკური დავალება და პირობები

აღრიცხვის კვანძების მოწყობის პირობები:

- ✓ ელექტროენერგიის მრიცხველები განთავსებული უნდა იყოს კარადაში/სათავსოში, ადვილად მისადგომ და

საგარანტიო პერიოდი/პირობები	1. მრიცხველი 5 წელი (პირობები პასპორტის შესაბამისად) 2. კარადა 5 წელი 3. შუალედური მომჭერი 5 წელი 4. მოდემი და დამატებითი მოწყობილობა (კვების ბლოკი, ალტერნატიული კვების წყარო) 1 წელი 5. ტრანსფორმატორები 2 წელი (საგარანტიო პირობები პასპორტების შესაბამისად)
მოწოდების ვადები (საგარანტიო პერიოდში სათადარიგო ნაწილებზე ან/და დაზიანების აღმოფხვრის დროს)	5-15 სამუშაო დღე

კარგად განათებულ ადგილზე.

- ✓ ელექტროენერგიის აღრიცხვის საკომუნიკაციო მოწყობილობები განთავსებული უნდა იყოს კარადაში/სათავსოში, ადვილად მისადგომ და კარგად განათებულ ადგილზე.
- ✓ ელექტროენერგიის მრიცხველებს გააჩნდებათ დალუქვის საშუალება.
- ✓ მცველების მომჭერებს რომლებმაც შესაძლებელია გავლენა იქონიონ ელექტროენერგიის აღრიცხვაზე, გააჩნდებათ დალუქვის საშუალება.
- ✓ შუალედურ მომჭერთა ამკრებებს, რომლებმაც შესაძლებელია გავლენა იქონიონ ელექტროენერგიის აღრიცხვაზე, გააჩნდებათ დალუქვის საშუალება.
- ✓ დენის მზომი ტრანსფორმატორების მეორად გამომყვანებს გააჩნდებათ დალუქვის საშუალება.
- ✓ ძაბვის მზომი ტრანსფორმატორების მეორად გამომყვანებს გააჩნდებათ დალუქვის საშუალება.
- ✓ მრიცხველების კარადების/სათავსოების მახასიათებლები შეესაბამისობაში იქნება მრიცხველების დამამზადებლის მიერ მითითებულ პარამეტრებთან, უზრუნველყოფს მათ დაცვას დაზიანების, ტემპერატურული რეჟიმის დარღვევის, ტენიანობის, მტერისა და სხვა არასასურველი ეფექტებისგან.
- ✓ მრიცხველების კარადები და მათში შემავალი კაბელების კვრანები იქნება დამიწებული.
- ✓ მრიცხველების კარადას/სათავსოს გააჩნდებათ საკეტი.
- ✓ მრიცხველების კარადის წინა ნაწილი იქნება გამჭვირვალე.
- ✓ ძაბვის მეორადი წრედების მონტაჟის დროს გამოყენებული იქნება კაბელები ფერადი იზოლაციის მქონე სადენებით, თითოეულ წვერში სხვა ფერებთან კომბინაციის გარეშე, გარდა ნულოვანი სადენისა.
- ✓ ელექტროენერგიის მრიცხველები, აღრიცხვის საკომუნიკაციო მოწყობილობები და წრედები ადჟურეილი იქნება უწყვეტი ალტერნატიული და სტაბილური კვების წყაროთი - სათანადო UPS-ის გამოყენებით (რომელიც გარკვეული დროის მანძილზე, მაგრამ არანაკლებ 1.5 საათისა, შეუნარჩუნებს მრიცხველებსა და აღრიცხვის საკომუნიკაციო მოწყობილობებს კვებას და უზრუნველყოფს მრიცხველიდან მონაცემების მიღებას). ის

მრიცხველები, რომელთაც არ გააჩნიათ ალტერნატიული კვების წყაროს მიმღები მომჭერები, შეიცვლება შესაბამისი ფუნქციის მქონე მრიცხველებით.

- ✓ აღრიცხვაში გამოყენებული იქნება სამფაზა ძაბვის ტრანსფორმატორები.
- ✓ დადგმის ადგილისა და მეთოდის შერჩევისას გათვალისწინებული იქნება დენის და ძაბვის ტრანსფორმატორების ფირნიშიდან ყველა მონაცემის ეიზუალური წაკითხვის შესაძლებლობა, მოწყობილობის გამორთვის ან დემონტაჟის სამუშაოების განხორციელების გარეშე. სხვა შემთხვევაში, სავალდებულოა ფირნიშის მონაცემების გამოტანა ხილულ ადგილზე.
- ✓ დენის ტრანსფორმატორის ნომინალური მეორადი დენი იქნება 1 ან 5 ამპერი.
- ✓ ძაბვის ტრანსფორმატორების გამთიშველების ამპრავების სახელურებზე გათვალისწინებული იქნება დალუქვის შესაძლებლობა.
- ✓ მეორადი ძაბვის წრედი იქნება განმხოლოებული და მიერთებული მხოლოდ მრიცხველზე.
- ✓ ძაბვის წრედების მომჭერები მოწყობილი იქნება ისე, რომ შესაძლებელი იქნება ძაბვის წრედების გათიშვა თითოეულ ფაზაზე მრიცხველების შეცვლის, სქემის გასწორებისა და შემოწმების დროს, აგრეთვე ეტალონური მრიცხველის მიერთება კაბელებისა და გამომყვანების გათიშვის გარეშე.
- ✓ მეორადი დენური კაბელის ეკრანი ყრუდ იქნება დამიწებული ერთ ადგილზე.
- ✓ დენის მზომი ტრანსფორმატორების ელექტროენერგიის აღრიცხვის მიზნებისთვის გამოყენებული გრაგნილები და მრიცხველებთან მათი დამაკავშირებელი წრედები მოემსახურება მხოლოდ აღრიცხვის მიზანს.
- ✓ აღრიცხვაში გამოყენებული დენის წრედების მომჭერები მოწყობილი იქნება ისე, რომ შესაძლებელი იყოს ტრანსფორმატორების მეორადი წრედების დამოკლება ან/და გათიშვა თითოეულ ფაზაზე მრიცხველების გამოცვლისა ან შემოწმებისას, აგრეთვე – ეტალონური მრიცხველის მიერთება კაბელებისა და გამომყვანების გათიშვის გარეშე.
- ✓ მრიცხველები იქნება ელექტრონული და თავსებადი ზედა დონის ესკაა სისტემასთან.
- ✓ ელექტროენერგიის მრიცხველებს გააჩნდებათ მონაცემთა ავტომატურ რეჟიმში გაცემის შესაძლებლობა.
- ✓ აღრიცხვაში გამოყენებული იქნება ელექტრონული მრიცხველები, რომლებიც აღრიცხავს და ინდიკატორზე გამოაქვს აქტიური სიმძლავრის (კვტ), აქტიური ენერგიის (კვტ.სთ), რეაქტიული სიმძლავრისა (კვარ) და რეაქტიული ენერგიის (კვარ.სთ) მიმდინარე მნიშვნელობები.
- ✓ მრიცხველებს გააჩნიათ შესაძლებლობა ექნებათ ცალ-ცალკე აღრიცხონ და აჩვენონ აქტიური და რეაქტიული ენერგიები როგორც მიღების, ასევე გაცემის რეჟიმში.
- ✓ მრიცხველებს გააჩნდებათ შესაძლებლობა შეინახონ ნახევარსაათიანი პერიოდების ჯამური მონაცემები, მინიმუმ 1 კალენდარული თვის განმავლობაში.
- ✓ ყველა მრიცხველი დააფიქსირებს დროს, საქართველოს სტანდარტული დროის მიხედვით.
- ✓ მრიცხველი დააფიქსირებს ძაბვის მოწოდების შეფერხებას, ძაბვის (ფაზის) წყვეტას, დენის მიმართულების ცვლილებას, ყველას სხვა სახის პროგრამულ ცვლილებასა თუ შეფერხებას იმისათვის, რომ მონაცემთა გამოკითხვის (შეგროვების) სისტემამ მოახდინოს არასრულყოფილი (მცდარი) მონაცემების იდენტიფიცირება.

ტექნიკური დავალება და ძირითადი მოთხოვნები

- ✓ აღრიცხვის კვანძის მოწყობის პროცესში გამოყენებული ყველა მოწყობილობა დამოწმებული იქნება საქსტანდარტის მიერ.
- ✓ აღრიცხვის კვანძის მოწყობა სემეკის მიერ დამტკიცებული „ქსელის წესების“ მე-8 თავის სათანადო მოთხოვნების შესაბამისად.
- ✓ ელ.ენერგიის მრიცხველები ან/და საკომუნიკაციო მოწყობილობები აღჭურვილი იქნება სათანადო „სიმზარათებით“. ეს პუნქტი გულისხმობს, „სიმზარათების“ მიწოდებას უზრუნველყოფს „მყიდველი“.
- ✓ დამონტაჟებული მრიცხველი და დ/ტრ-ები იქნება 0,5s კლასის, ხოლო ძ/ტრ-ები იქნება 0,5 კლასის.
- ✓ დენისა და ძაბვის ტრანსფორმატორებს ერთობლივი კომისიური წესით მიღებამდე უნდა ჩაუტარდეთ გაზომა და ტესტირება ქსელის წესების მოთხოვნების შესაბამისად. გაზომა-ტესტირების შედეგები უნდა დაოქმდეს, ამასთან ოქმმა აუცილებლად უნდა ასახოს აღრიცხვის სათანადო მოწყობილობების შესაბამისობა საქართველოში მოქმედი სათანადო სტანდარტებით დადგენილ პარამეტრებთან - სიზუსტის კლასი (სიდიდის, კოეფიციენტის და კუთხური ცდომილება სტანდარტით განსაზღვრულ ყველა რეჟიმში) და მეორადი წრედის დატვირთვა, რომელიც დენისა და ძაბვის ტრანსფორმატორებისთვის უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ნომინალური 25-100%-ის ფარგლებში, რაც უნდა დასტურდებოდეს გაზომვის შედეგებიდან გამომდინარე და იყოს დაოქმედებული.
- ✓ დასაშვებია დენის ტრანსფორმატორების გამოყენება ტრანსფორმაციის გაზრდილი კოეფიციენტით (თერმული და ელექტროდინამიკური მდგრადობის ან საღებავების დაცვის პირობებიდან გამომდინარე), თუ მინაერთის მაქსიმალური დატვირთვის დროს დენის ტრანსფორმატორის მეორად გრაფიკში დენი იქნება არანაკლებ მრიცხველის ნომინალური დენის 40%-ისა, ხოლო მინიმალური დატვირთვის დროს – არანაკლებ 5%-ისა, გარდა იმ შემთხვევისა, თუ დენის ტრანსფორმატორის ფაქტობრივად გაზომილი ცდომილება დენის ტრანსფორმატორის ნომინალური დენის 1%-ის სიდიდის დროს არ აღემატება საქართველოში აღიარებული შესაბამისი საერთაშორისო სტანდარტით დადგენილი შესატყვისი ცდომილებების ზღვრებს.
- ✓ ძაბვის ტრანსფორმატორის თითოეულ ფაზაზე მეორად წრედებში ძაბვის ვარდნა არ უნდა აღემატებოდეს მეორადი ნომინალური ძაბვის 0,25 %-ს (0,5 სიზუსტის კლასის მზომი ტრანსფორმატორების შემთხვევაში), რაც უნდა დადასტურდეს შესაბამისი გაანგარიშებით, რომლის წარმოდგენა უნდა უზრუნველყოს გამყიდველმა თითოეული მინაერთისთვის.
- ✓ „გამყიდველის“ მიერ უზრუნველყოფილი იქნება „ზედა დონის ესკაა ან/და შუალედური დონის ესკაა“ სისტემასთან მიერთება და სიგნალის მიღება თითოეული მრიცხველიდან. შუალედური დონის ესკაა სისტემის მოწყობის შემთხვევაში საჭირო კავშირის უზრუნველყოფა ზედა დონის ესკაა სისტემასთან ასევე იქნება უზრუნველყოფილი. იმ შემთხვევაში თუ „მყიდველის“ შუალედური დონის ესკაა სისტემა არ იქნება აღჭურვილი სათანადო პროგრამული და ტექნიკური რესურსებით, „გამყიდველმა“ უნდა უზრუნველყოს ყველა საჭირო კომპონენტის მოწოდება, რათა უზრუნველყოფილი იქნეს ავტომატურ რეჟიმში კავშირის და მონაცემების გადაცემა შუალედური დონის ესკაა სისტემიდან სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ ცენტრალურ აღრიცხვის გაშვებ-გამოთვლით კომპლექსში. შუალედური დონის ესკაა სისტემის პროგრამული უზრუნველყოფა გამართულია და კავშირი უზრუნველყოფილი იქნება „ნოვასისის“ პროგრამით
- ✓ „გამყიდველის“ მიერ უზრუნველყოფილი უნდა იყოს აღრიცხვის კვანძების საბითუმო ვაჭრობაში მიღებისათვის საჭირო დოკუმენტაციის მომზადება, მათი „მყიდველის“ მიერ სს „ელექტროენერგეტიკული სისტემის კომერციული ოპერატორი“, სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“, სს „თელასი“ ან სს „ენერგო-პრო ჯორჯია“-ში წარსადგენად. აღნიშნული პროცესი წარმართება „მყიდველის“ ორგანიზებით და ხელშეწყობით. „გამყიდველის“ მიერ მოწოდებული მრიცხველები და დენის ტრანსფორმატორები უნდა იყოს საქსტანდარტში დამოწმებული, უნდა გააჩნდეს ქარხნული გაზომვის და კალიბრაციის ოქმები.
- ✓ დამონტაჟებული აღრიცხვის კვანძების ერთობლივი კომისიის (სს „ელექტროენერგეტიკული სისტემის კომერციული ოპერატორი“, სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტრო სისტემა“, სს „თელასი“ ან სს „ენერგო-პრო ჯორჯია“) მიერ შემოწმებას, დალუქვას და ექსპლუატაციაში მიღებისთვის საჭირო დოკუმენტაციის წარდგენას უზრუნველყოფს „მყიდველი“. კომისიის მხარეებთან კომუნიკაციას, ვიზიტს და შემოწმების ორგანიზებას უზრუნველყოფს „მყიდველი“.

- ✓ პროგრამული უზრუნველყოფის სამუშაოების დასრულებას და სატესტო მრიცხველის დაკავშირებას საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის ზედა დონის ესკაა სისტემის ცენტრალურ აგაკ-სთან უზრუნველყოფს „გამყიდველი“.

„გამყიდველმა“ უნდა უზრუნველყოს:

- ✓ მრიცხველების მიერ 15 წთ-იან აღრიცხულ მონაცემებთან ხელმისაწვდომობა web service-ის გამოყენებით 80020 XML ფორმატით (მყიდველის მიერ მოწოდებული ელ. ფოსტაზე მიწოდებული ელ ფორმატის მიხედვით). სსე-ს ცენტრალურ აგაკ-ს მინიმუმ დღეში ერთხელ ავტომატურ რეჟიმში უნდა ეგზავნებოდეს შემდეგი მონაცემები, კერძოდ - 15 წთ-იანი:
 - ა) აქტიური ენერგიის მიღება;
 - ბ) აქტიური ენერგიის გაცემა;
 - გ) რეაქტიული ენერგიის მიღება;
 - დ) რეაქტიული ენერგიის გაცემა.
- ✓ სსე-ს ცენტრალურ აგაკ-ს მინიმუმ დღეში ერთხელ ავტომატურ რეჟიმში აგრეთვე უნდა ეგზავნებოდეს შემდეგი მონაცემები: თითოეულ მაჩვენებელზე (აქტიური ენერგიის მიღება და გაცემა, რეაქტიული ენერგიის მიღება და გაცემა) წინა დღის 00:00 საათის მრიცხველის ზრდადი-აკუმულირებადი ჩვენება, რომელიც აგრეთვე გამოისახება მრიცხველის ეკრანზე, ასევე სსე-სთვის უზრუნველყოფილი უნდა იყოს „მყიდველის“ მონაცემთა ბაზაზე სრული წვდომა და ბაზის აღწერილობის მიღება, აგრეთვე 2 კლიენტ ადგილი. სსე-ს და ესკო-ს „გამყიდველმა“ აგრეთვე უსასყიდლოდ უნდა მიაწოდოს მრიცხველების წაკითხვა-დაპროგრამების პროგრამული უზრუნველყოფა, სსე-ს 3 ერთეული, ესკო-ს 1 ერთეული
- ✓ გამყიდველმა სსე-ს ასევე უსასყიდლოდ უნდა გადასცეს სატესტო მრიცხველი.
- ✓ მონაცემთა ბაზაში ახალი მრიცხველის დამატება და პროგრამული რედაქტირების უფლებამოსილების მინიჭება გამყიდველმა უნდა უზრუნველყოს მყიდველისთვის და სსე-სთვის;
- ✓ სამუშაოების დასრულების შემდგომ, დამატებული ყველა ტიპის მრიცხველის არსებულ ბაზაში და პროგრამაში ასახვის შესაძლებლობის მინიჭება გამყიდველმა უნდა უზრუნველყოს მყიდველისთვის და სსე-სთვის;
- ✓ უკვე არსებული სხვა ტიპის მრიცხველების, რომლებზეც მხოლოდ UPS მოწყობილობა მონტაჟდება, ბაზაში და პროგრამაში ასახვა უნდა განხორციელოს „მყიდველმა“. იმ შემთხვევაში თუ ბაზასა და პროგრამაში ასახვისთვის ზემოაღნიშნული მრიცხველებისთვის საჭირო იქნება დამატებითი მოწყობილობები, ასეთ შემთხვევაში მოხდება ორმხრივი წინასწარი შეთანხმება.
- ✓ გამყიდველმა უნდა უზრუნველყოს აღრიცხვის კვანძების შიდა განლაგების ცალბაზოვანი ნახაზის წარმოდგენა, სსე-სთან შეთანხმება და საბოლოო სამუშაოების ნახაზის მიხედვით შესრულება;
- ✓ აღრიცხვის კვანძები უნდა მოეწყოს ქსელის წესების შესაბამისად, კომისიის მხრიდან მისი მიღება/დასტური და შემდგომი სამონტაჟო სამუშაოების განხორციელება შეთანხმებული და დადგენილი მითითების / წესების მიხედვით უნდა იქნეს უზრუნველყოფილი; ერთობლივ კომისიას წარმოადგენენ შემდეგი მხარეები: „გამყიდველი“ის და „მყიდველის“ უფლებამოსილი პირები, სს „ელექტროენერგეტიკული სისტემის კომერციული ოპერატორის“, სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტრო სისტემის“, სს „თელასი“-ს ან სს „ენერგო-პრო ჯორჯია“-ს წარმომადგენლები;
- ✓ ქვებონეტების და ტრანსფორმატორული მიერთების აღრიცხვის კვანძებისათვის დენის ტრანსფორმატორების შერჩევა უნდა განხორციელდეს სამუშაო ჯგუფის („გამყიდველის“ და „მყიდველის“) მიერ;
- ✓ მრიცხველების შეცვლის გეგმა-გრაფიკის განახლება და შეთანხმება „მყიდველთან“
- ✓ მრიცხველისა და ლეპტოპს შორის დამაკავშირებელი ოპტიკური კაბელის მონტაჟი უნდა უზრუნველყოს გამყიდველმა. აღნიშნული კაბელი გამყიდველმა უსასყიდლოდ უნდა გადასცეს სსე-ს და ესკო-ს, შესაბამისად 3 და 1 ეგზემპლარი.

- ✓ პროგრამა სრულად გადაეცემა მყიდველს უსასყიდლოდ, სამონტაჟო სამუშაოების დასრულებამდე წინამდებარე ხელშეკრულებით განსაზღვრულ სამუშაო პერიოდში მყიდველისთვის და სსე-ს წარმომადგენლებისთვის ტრეინინგის ჩატარების უზრუნველყოფა ასევე წარმოადგენს გამყიდველის ვალდებულებას. ტრეინინგის პროგრამა უნდ მოიცავდეს შემდეგ ძირითად საკითხებს: პროგრამულ და ტექნიკური/საექსპლუატაციო საკითხებს.